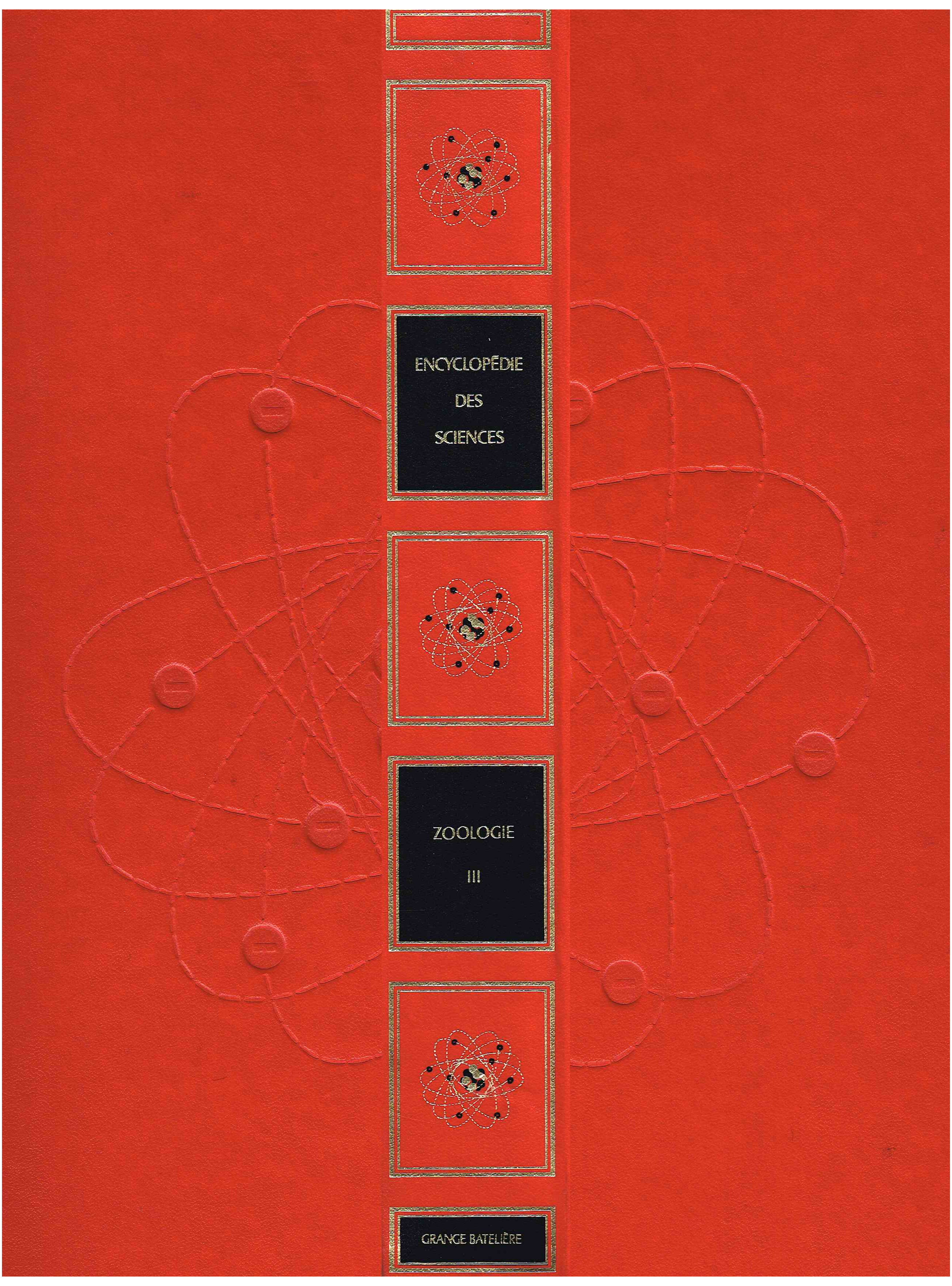

ENCYCLOPÉDIE
DES
SCIENCES
ZOOLOGIE
III
GRANGE BATELIÈRE

GRANDE ENCYCLOPÉDIE ALPHA DES SCIENCES ET DES TECHNIQUES

ZOOLOGIE

III

GRANGE BATELIÈRE, PARIS - ÉDITIONS KISTER, GENÈVE - ÉRASME, BRUXELLES-ANVERS



Publiée sous le haut patronage de :
Messieurs les professeurs :
Jean DORST, membre de l'Institut,
Charles FEHRENBACH, membre de l'Institut,
Roger HEIM, membre de l'Institut,
Monsieur l'amiral André JUBELIN,
Messieurs les professeurs :
Pierre LÉPINE, membre de l'Institut,
Louis LEPRINCE-RINGUET, de l'Académie française,
Jean-François LEROY, professeur au Muséum national d'histoire naturelle,
Henri NORMANT, membre de l'Institut,
Monsieur Jacques PICCARD, docteur ès sciences h.c.

Réalisation	IDÉES ET ÉDITIONS 16, avenue de Friedland, 75008 Paris
Comité de direction	Cristobal de ACEVEDO, Simone DEVAUX, Uberto TOSCO.
Rédaction	Patrick PHLIPONEAU, Françoise MENU, Marie-Noëlle RENARD, Vanina DORÉ.
Recherche de l'illustration	Mathilde RIEUSSEC.
Mise en pages	Tito TOPIN et Serge BROCHE.
Illustrations techniques	Richard COLIN.
Coordinateur des dessins	Mario LOGLI.
Fabrication	Sylvie MARCHAND, Martine TOTIN.
Directeur de la publication	J.-P. BRÉVOST.

Ont collaboré à ce volume :

M. CUISIN, pour les Oiseaux.
P. PFEFFER, pour les généralités sur les Mammifères.
J.-L. BERTHIER, pour la systématique des Mammifères.

Marka



Bruce Coleman - R. Gillom

▲ *Les Oiseaux font partie des Animaux les plus populaires : on les trouve partout, des terres polaires jusqu'aux déserts, aux sommets des montagnes les plus hautes comme au-dessus des mers. Ici, un groupe de pélicans.*

OISEAUX

L'intérêt que les Oiseaux ont suscité, de tout temps, s'explique par leur faculté de voler, la beauté de leur plumage, les qualités musicales de leur chant, leurs habitudes généralement diurnes et la familiarité dont certains font preuve. Si l'on ajoute qu'on les trouve partout, des terres polaires jusqu'aux déserts, au sommet des montagnes les plus élevées comme au-dessus des mers, on comprend qu'ils fassent partie des Animaux les plus populaires.

Sur quarante mille espèces de Vertébrés il y a environ huit mille cinq cent quatre-vingts espèces vivantes d'Oiseaux. En faisant abstraction de diverses exceptions, les Oiseaux peuvent être définis comme des Vertébrés dont la peau est couverte de plumes et dont les membres antérieurs sont transformés en ailes qui leur permettent de voler. Leur température est constante et ils pondent des œufs entourés d'une coquille calcaire dure. En fait, un seul caractère, la présence de plumes, suffit à les distinguer de tous les autres Animaux.

Organisation générale

Pour décrire les Oiseaux, les spécialistes emploient des termes précis et prennent certaines mensurations dont les plus courantes sont la longueur de l'aile pliée, celle du tarse (partie de la patte), et le poids.

Peau, plumes et plumage

La *peau* des Oiseaux est très mince et sèche. On n'y trouve aucune glande sudoripare ou sébacée, seulement la glande « uropygienne » située à la base de la queue et qui produit une sécrétion grasse utilisée, au moins par certaines espèces, pour lubrifier le plumage. Les espaces de peau nue sont rares. Il y en a cependant à la base du bec (chez les pigeons, les Rapaces diurnes, etc., où la peau, qui constitue la « cire », est colorée en jaune, en gris ou autrement), sur la tête (chez les vautours, les dindons, les pintades, etc.) et sur les pattes (tarse et doigts), qui sont revêtues d'écailles dont la disposition n'est pas désordonnée.

Le *plumage* est l'ensemble des plumes ; celles-ci sont des productions de la peau (au même titre que les poils des Mammifères ou les écailles des Reptiles) prenant leur origine dans un enfoncement de l'épiderme appelé papille. Une fois qu'elles ont atteint leur taille définitive, ce sont des structures mortes car elles ne sont plus irriguées par le sang. Les plumes ne sont pas réparties uniformément à la surface du corps (sauf chez les manchots, l'autruche, l'émeu, les nandous, les casoars et les aptéryx), mais occupent des zones, les *ptérylies,* séparées par des espaces nus, les *aptéries,* où elles font défaut.

On distingue plusieurs sortes de plumes.

Les *pennes* sont les grandes plumes des ailes *(rémiges),* de la queue *(rectrices),* et les plumes plus petites qui recouvrent le corps et la base des ailes *(tectrices).* Chacune de ces plumes comprend un axe central dont la base creuse (ou *tuyau*) est enfoncée dans la peau et dont la plus grande partie, pleine (le *rachis*), est garnie de chaque côté de petits éléments appelés *barbes.* Des *barbules* relient les barbes entre elles et certaines sont munies de crochets. L'ensemble des barbes d'un même côté du rachis forme un *vexille.* Les deux vexilles n'ont pas toujours la même forme : le vexille externe des rémiges (seul visible quand l'aile est repliée) est beaucoup plus étroit que le vexille interne. On distingue les rémiges primaires, fixées sur les os métacarpiens et les doigts de la main ; ce sont les plus longues, celles qui donnent en partie sa forme à l'aile. Les Oiseaux actuels en ont neuf au minimum et onze au maximum. Les rémiges secondaires, plus courtes, sont insérées sur le cubitus (avant-bras). Leur nombre varie entre six (colibris) et trente-huit (albatros). Il y a des rémiges tertiaires (attachées à l'humérus) chez les albatros, les puffins et quelques canards. Les tectrices qui recouvrent les rémiges des deux côtés de l'aile sont appelées couvertures (grandes, moyennes et petites). Un petit groupe de plumes, appelées rémiges polliciales ou bâtardes, sont fixées sur le premier doigt de la main et facilitent le vol à très faible vitesse. La base des rectrices est recouverte de plumes plus courtes appelées, selon leur situation, sus-caudales et sous-caudales.

Les *plumes de duvet,* de faibles dimensions, ont un tuyau et des barbes mais sont dépourvues de rachis et

Classe des Oiseaux

□ *Sous-classe des Archæornithes ou Saururae*

- ○ *Ordre des Archæoptérygiformes**

□ *Sous-classe des Néornithes ou Ornithurae*

- ○ *Ordre des Hespérornithiformes**
- ○ *Ordre des Ichthyornithiformes**
- ○ *Ordre des Sphénisciformes*
- ○ *Ordre des Struthioniformes*
- ○ *Ordre des Rhéiformes*
- ○ *Ordre des Casuariiformes*
- ○ *Ordre des Æpyornithiformes**
- ○ *Ordre des Dinornithiformes**
- ○ *Ordre des Aptérygiformes*
- ○ *Ordre des Tinamiformes*
- ○ *Ordre des Gaviiformes*
- ○ *Ordre des Podicipédiformes*
- ○ *Ordre des Procellariiformes*
- ○ *Ordre des Pélécaniformes*
- ○ *Ordre des Ciconiiformes*
- ○ *Ordre des Phœnicoptériformes*
- ○ *Ordre des Ansériformes*
- ○ *Ordre des Falconiformes*
- ○ *Ordre des Galliformes*
- ○ *Ordre des Gruiformes ou Ralliformes*
- ○ *Ordre des Charadriiformes*
- ○ *Ordre des Lariformes*
- ○ *Ordre des Columbiformes*
- ○ *Ordre des Psittaciformes*
- ○ *Ordre des Musophagiformes*
- ○ *Ordre des Cuculiformes*
- ○ *Ordre des Strigiformes*
- ○ *Ordre des Caprimulgiformes*
- ○ *Ordre des Apodiformes*
- ○ *Ordre des Coliiformes*
- ○ *Ordre des Trogoniformes*
- ○ *Ordre des Coraciiformes ou Coraciadiformes*
- ○ *Ordre des Piciformes*
- ○ *Ordre des Passériformes*

* *Groupes fossiles*

de barbules. Il en résulte qu'elles n'ont pas de forme définie. On les trouve sous les tectrices. Elles sont très abondantes chez les canards et les oies. Les hérons et d'autres Oiseaux (les outardes, certains Passereaux) possèdent, çà et là, des touffes de duvet dont l'extrémité se désagrège constamment en pellicules grasses, utilisées pour faire la toilette.

Les *semi-plumes* ont un axe central avec des barbes disposées régulièrement, mais leurs barbules sont dépourvues de crochets.

Les *filoplumes* ont un tuyau, un rachis et seulement quelques barbes à l'extrémité de celui-ci. Elles sont toujours associées à des pennes, à des semi-plumes ou à des plumes de duvet.

Les *vibrisses* ont un axe central raide, parfois muni de quelques barbes. On les trouve à la base du bec de nombreux Oiseaux (certains Rapaces, les gobe-mouches, etc.) ou sur les paupières (autruche), où elles forment des cils.

Plumage du jeune Oiseau. A l'éclosion, les jeunes Oiseaux peuvent être complètement nus (pic vert), présenter quelques touffes de duvet (rouge-queue à front blanc) ou, encore, être entièrement couverts de duvet (canetons). Le plumage d'adulte sera acquis progressivement : à la suite d'une première mue, les jeunes Passereaux revêtent un plumage d'immature qui est lui-même mué et remplacé par la livrée d'adulte. Chez les grandes espèces (goélands, aigles, etc.) le plumage d'adulte est acquis au bout de quatre ans au minimum, et, en attendant, l'Oiseau porte une livrée intermédiaire, renouvelée plusieurs fois et dont la coloration change.

Plumage de l'adulte. L'adulte renouvelle périodiquement son plumage : c'est le phénomène de la mue, qui a lieu au moins une fois chaque année, mais dont l'ampleur et le déroulement varient considérablement selon les groupes et les espèces. Généralement, la mue se produit en dehors des périodes de reproduction et de migration, mais cette règle souffre de nombreuses exceptions. La mue dure deux mois chez beaucoup de petits Passereaux, plus d'un an chez les grands Rapaces. Sauf exceptions (manchots), elle est progressive et l'Oiseau conserve ses capacités voilières. Cependant, les oies, les canards, les cygnes, les râles, les grues, les flamants, les plongeons et les grèbes ainsi que les anhingas perdent toutes leurs rémiges simultanément et sont incapables de voler pendant plusieurs semaines.

Fonctions du plumage. Le plumage donne au corps la forme aérodynamique indispensable à un déplacement rapide dans l'espace. Il permet le vol. Il empêche l'organisme de se refroidir ou de s'échauffer excessivement et joue donc un rôle isothermique important. Par sa coloration ou son aspect, il facilite la distinction des espèces et des sujets d'âges différents, ainsi que l'identification des sexes (ceci n'est pas valable pour toutes les espèces ; par exemple, chez le grand corbeau, mâle et femelle ont la même coloration). Il sert donc de signal social. Enfin, chez certaines espèces des régions enneigées ou désertiques, il constitue un camouflage et permet à l'Oiseau de se confondre avec la couleur du milieu qu'il fréquente (lagopède alpin, alouettes).

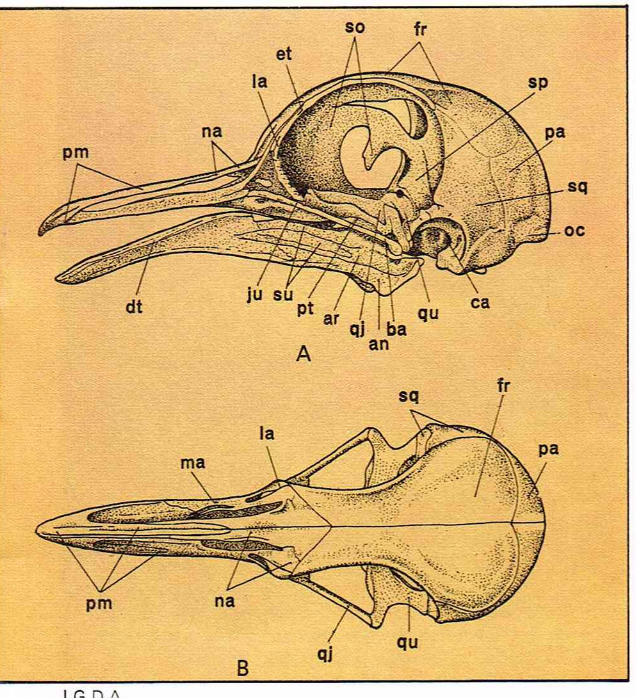
Coloration du plumage. Les couleurs des plumes sont dues, principalement, à des grains de pigment déposés dans les barbes (noir, brun, rouge, jaune et violet) ou à des phénomènes physiques de diffusion et de réfraction de la lumière. Le bleu et le vert sont, sauf exceptions (touracos), d'origine purement physique. Il en est de même des couleurs irisées (celles des petites plumes du cou chez le pigeon ramier ou celles des rectrices de la pie par exemple) dont la tonalité varie selon la direction des rayons lumineux.

Nombre et dimensions des plumes. Les Oiseaux de petite taille sont ceux qui ont le moins de plumes. Certains colibris en possèdent seulement de 900 à 1 000. Un moineau domestique en présente, en moyenne, 1 300, un goéland bourgmestre environ 6 000. Les canards sont parmi les plus richement vêtus (jusqu'à 11 903 plumes chez le canard colvert) et, jusqu'à présent, le plus grand nombre de plumes observé l'a été chez un cygne de Bewick (25 216). Ce nombre varie légèrement selon les saisons chez les Oiseaux sédentaires des régions tempérées : la différence est de 1 000 à 1 200 plumes chez un Oiseau comme le bruant à gorge blanche, d'Amérique du Nord.

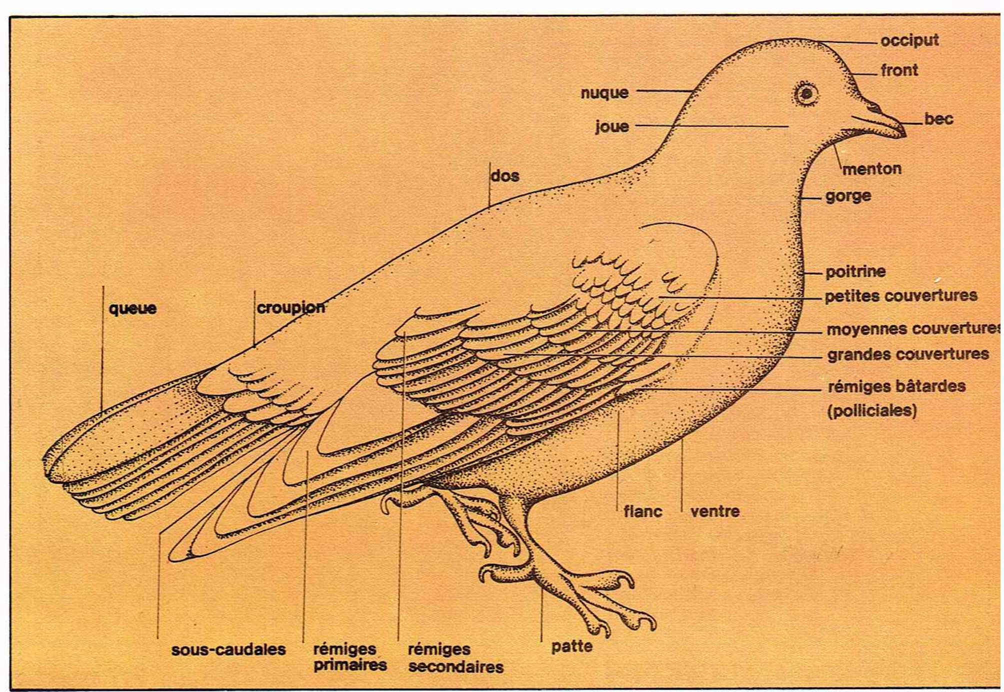
Les plus grandes plumes connues sont celles d'une race de coqs domestiques (phénix, ou onagadori) élevés sur l'île de Shikok au Japon. Les rectrices de ces Oiseaux ne sont pas muées et poussent pendant toute leur vie. Elles croissent de 90 cm par an, et le champion actuel possède une traîne de 10,40 m de long.

Légèreté des plumes. Les plumes sont à la fois très résistantes et très légères comme en témoignent ces chiffres obtenus sur quelques espèces vivant en France :

Rectrices (queue)	*Longueur de la plume*	*Poids*
Macareux moine	59 mm	21 mg
Pic noir	174 mm	74 mg
Chouette effraye	125 mm	473 mg
Fou de Bassan	231 mm	801 mg



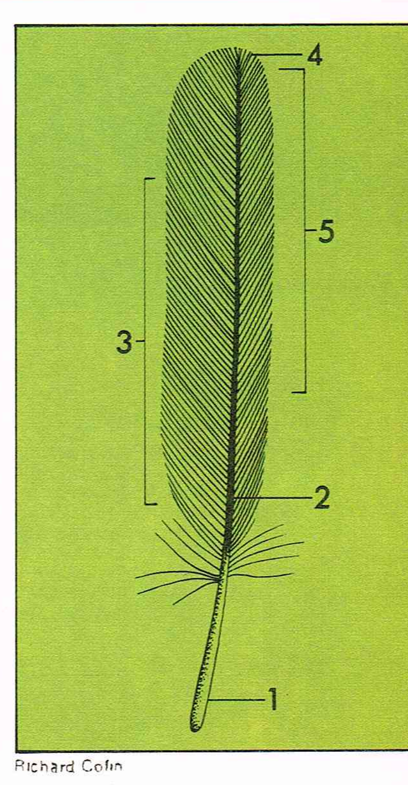
I.G.D.A.



Richard Colin

1 2 3 4 5 6

Richard Colin



Richard Colin

▲ *En haut, à gauche, structure du crâne d'un jeune pigeon vu de côté (A) et de dessus (B) : pm, prémaxillaire; na, nasal; la, lacrymal; et, ethmoïde; so, sillon inter-orbitaire; fr, frontal; sp, sphénoïde latéral; pa, pariétal; sq, squamosal; oc, occipital; ca, canal auditif; qu, carré; ba, basisphénoïde; an, angulaire; qj, quadratojugal; ar, articulaire; pt, ptérygoïde; su, sub-angulaire; ju, jugal; dt, dentaire; ma, maxillaire. A droite, topographie du corps de l'Oiseau. En bas, à gauche, différentes sortes de plumes : 1, penne (rémige); 2, penne (tectrice); 3, semi-plume; 4, duvet; 5, filoplume; 6, vibrisse; à droite, structure d'une plume : 1, tuyau; 2, rachis; 3, vexille interne; 4, barbe; 5, vexille externe.*



J. Markham

◀ *Ci-contre, la coloration des plumes est due principalement à des grains de pigment ou à des phénomènes physiques de diffusion et réfraction de la lumière : ici, un martin-pêcheur au plumage bleu* (Halcyon malimbicus).

Bec

Le bec comprend deux mandibules revêtues d'une enveloppe cornée, de couleur variable, appelée ramphothèque. Celle-ci comprend une pièce pour chaque mandibule, sauf chez les Procellariiformes, où elle se compose de plusieurs plaques juxtaposées. Chez *Fratercula arctica,* le macareux moine, le bec se couvre, au printemps, de plaques supplémentaires de couleur vive (rouge, jaune, bleu), qui tombent après la saison de reproduction. Les narines s'ouvrent sur la mandibule supérieure, à la base du bec, sauf chez les aptéryx. Chez les Procellariiformes, elles ont la forme de deux petits tubes. Dans certains cas, le bec permet de déterminer de façon assez précise la nature des aliments consommés par l'Oiseau, mais le plus souvent il est difficile d'obtenir une certitude en raison du caractère mixte de l'alimentation. La classification donnée ci-dessous n'a donc qu'une valeur de schéma commode.

Les Oiseaux purement insectivores (hirondelles, martinets, engoulevents, la plupart des gobe-mouches européens) ont un bec court, de forme triangulaire si on le regarde par-dessus, et très largement fendu. Le gosier est particulièrement vaste. Certains Oiseaux en grande partie insectivores ont un bec de forme très différente, par exemple, la bondrée apivore et le faucon kobez, Rapaces diurnes au bec crochu.

Les Oiseaux carnivores (adjectif ambigu car, dans l'absolu, une hirondelle est elle aussi carnivore) ont un bec crochu, puissant, dont la mandibule inférieure a la forme d'une gouge. D'autres Oiseaux présentent un crochet au bout du bec, bien qu'ils fassent partie de groupes différents (pétrels, albatros, puffins, Oiseaux marins; mouettes et goélands, omnivores; podarges, insectivores et carnivores; perroquets et perruches, granivores). Certains Oiseaux piscivores ont un bec allongé : pélicans, fous, hérons, martins-pêcheurs, anhingas, quelques grèbes; chez d'autres (le balbuzard, un Rapace; le harle, un canard), il est d'un tout autre modèle.

Pattes

Les pattes ont quatre doigts; le plus souvent, le premier, ou pouce, se trouve en arrière et les trois autres sont tournés vers l'avant. Quelques espèces ne possèdent que trois doigts : pic tridactyle, pluviers, émeu, nandous, casoars, outardes, œdicnèmes, etc.; une seule en présente deux, l'autruche. Les doigts se terminent par des griffes plus ou moins recourbées.

En examinant les pattes d'un Oiseau on aura généralement une idée assez exacte de son genre de vie et du milieu qu'il fréquente. En effet, leurs dimensions et leur forme sont adaptées aux activités de l'Animal, et c'est seulement dans l'ordre des Passereaux, qui groupe, il est vrai, à lui seul près des deux tiers des espèces, qu'il est difficile de faire cette déduction.

Les Oiseaux qui nagent ont presque tous les pattes munies de palmures plus ou moins développées. Par exemple, chez les canards, celles-ci réunissent les trois doigts antérieurs. Chez les cormorans et des Oiseaux de familles voisines, elles englobent les quatre doigts. Les doigts des grèbes gardent leur indépendance mais possèdent chacun une palmure lobée. Enfin, certains Oiseaux nageurs sont dépourvus de toute palmure : les cincles et les poules sultanes *(Porphyrio)*.

Les Oiseaux qui grimpent ont des doigts disposés selon le schéma le plus courant (sittelles, grimpereaux) ou au contraire disposés en nombre égal, deux en avant et deux en arrière (pics).

Les Oiseaux marcheurs ont des pattes très allongées et robustes (outardes, nandous, œdicnèmes, etc.) ou de dimensions normales avec les doigts assez grands et la griffe du doigt postérieur très développée (certaines alouettes et des pipits).

Les Oiseaux qui volent beaucoup ont des pattes très courtes, dont ils se servent pour se poser et faire quelques pas ou encore pour s'accrocher à une paroi verticale (hirondelles, martinets, engoulevents, colibris, etc.). On peut ranger dans la même catégorie les Oiseaux qui chassent à l'affût et passent beaucoup de temps perchés, immobiles ou presque (guêpiers, martins-pêcheurs, todiers, par exemple).

Squelette

La légèreté et la solidité sont les deux qualités, en apparence contradictoires, du squelette des Oiseaux. La première est obtenue par la disparition progressive de la moelle à l'intérieur des os longs de l'adulte, la minceur des os du crâne, en particulier de ceux des mandibules, qui ne portent pas de dents, enfin la réduction du nombre des os des mains et des pattes. La

▼ Quatre espèces différentes d'Oiseaux; quatre formes de bec, chacune adaptée à un mode particulier d'alimentation : en haut, un aigle royal (à gauche); un calao (à droite); en bas, une autruche (à gauche); un pélican (à droite).

C. Bevilacqua



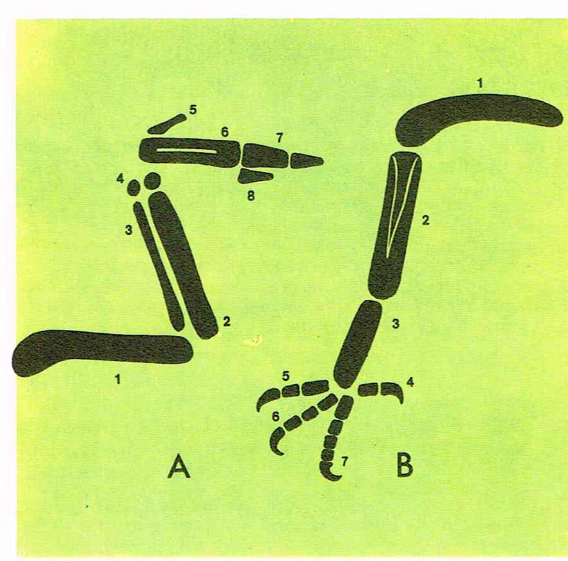
C. Bevilacqua



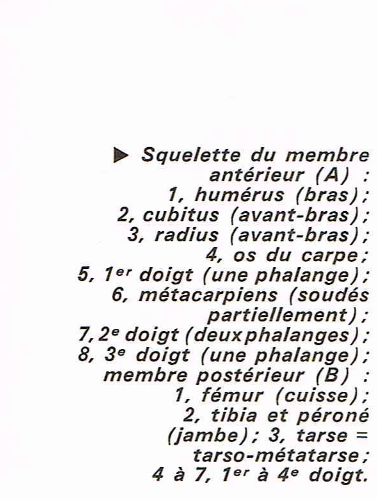
C. Bevilacqua



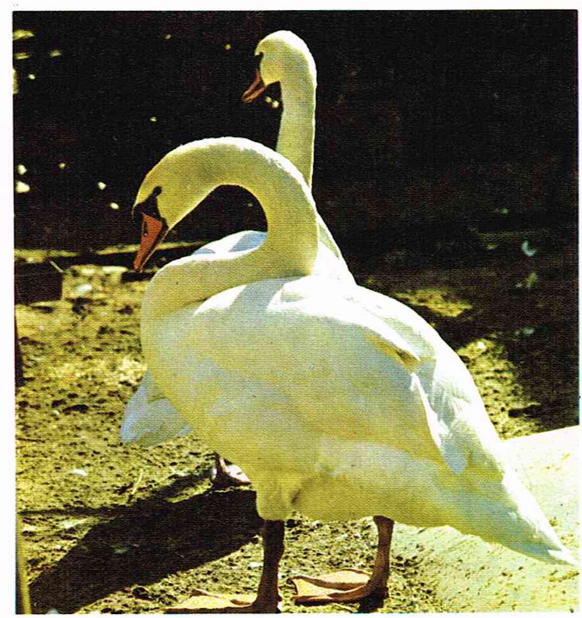
F. Arborio - Mella



Richard Colin



▶ Squelette du membre antérieur (A) : 1, humérus (bras); 2, cubitus (avant-bras); 3, radius (avant-bras); 4, os du carpe; 5, 1er doigt (une phalange); 6, métacarpiens (soudés partiellement); 7, 2e doigt (deux phalanges); 8, 3e doigt (une phalange); membre postérieur (B) : 1, fémur (cuisse); 2, tibia et péroné (jambe); 3, tarse = tarso-métatarse; 4 à 7, 1er à 4e doigt.



S. Prato



N. Myers

◀ ***Les Oiseaux qui nagent ont presque tous les pattes munies de palmures; ci-contre, à gauche, un cygne*** **(Cygnus olor).** ***A droite, l'outarde de Kori*** **(Choriotis kori)**, ***Oiseau marcheur aux pattes très allongées et robustes.***

deuxième, particulièrement nette dans les os du membre antérieur des grandes espèces, est due à de nombreuses entretoises qui relient les deux parois des os longs et creux (l'humérus par exemple).

Le squelette d'un troglodyte (petit Passereau) représente 7,1 % du poids total de l'Oiseau. Chez la buse (Rapace) cette proportion est de 8,8 %. Elle atteint 11 % chez la poule domestique, incapable de voler, et ne dépasse pas 9 % chez le pélican blanc, Oiseau très lourd mais excellent voilier. Le squelette d'un pygargue à tête blanche (emblème des États-Unis) pesait 272 g, alors que son plumage pesait 677 g (le poids total de l'Oiseau était égal à 4 082 g).

Squelette appendiculaire (des membres). Le membre antérieur comprend le bras (un os : l'humérus), l'avant-bras (deux os : le radius et le cubitus, qui est le plus gros), le poignet (deux petits os carpiens et trois métacarpiens soudés dont un est atrophié), les doigts, au nombre de trois seulement, dont un seul possède deux phalanges, les autres n'en ayant qu'une.

Le membre antérieur est relié au sternum par la ceinture scapulaire, formée de trois os : l'omoplate, lame mince, appliquée sur les côtes, les clavicules, soudées à leur extrémité inférieure où elles forment la « fourchette » et, enfin, l'os coracoïde, articulé d'une part avec le sternum et d'autre part avec l'humérus, la clavicule et l'omoplate.

Le membre postérieur comprend la cuisse avec le fémur (complètement caché dans le corps de l'Oiseau), la jambe, avec un seul os apparent, le tibia (le péroné, très réduit, est généralement soudé à ce dernier), dont on ne voit, chez la majorité des Oiseaux, que la partie inférieure émergeant du plumage. La rangée supérieure des os du tarse est soudée à la base du tibia et la rangée inférieure fusionne avec les métatarsiens, eux-mêmes soudés, pour former un nouvel os appelé couramment « tarse », bien qu'il s'agisse en fait d'un tarso-métatarse. Les doigts possèdent de deux à cinq phalanges selon leur situation (le premier en a deux, et les autres respectivement trois, quatre et cinq).

La ceinture pelvienne attache le membre postérieur au squelette axial. Elle se compose de trois os, l'ilion, l'ischion (percé par la cavité cotyloïde où s'articule le fémur) et le pubis, soudés entre eux et avec les vertèbres thoraciques postérieures, sacrées et caudales antérieures.

Squelette axial. Il comprend le crâne, la colonne vertébrale, les côtes et le sternum. Les dimensions considérables des orbites et le volume relativement réduit de la boîte crânienne sont frappants. Les mandibules s'articulent avec le crâne, mais seule l'inférieure est capable d'effectuer des mouvements de grande amplitude, l'autre étant presque fixe.

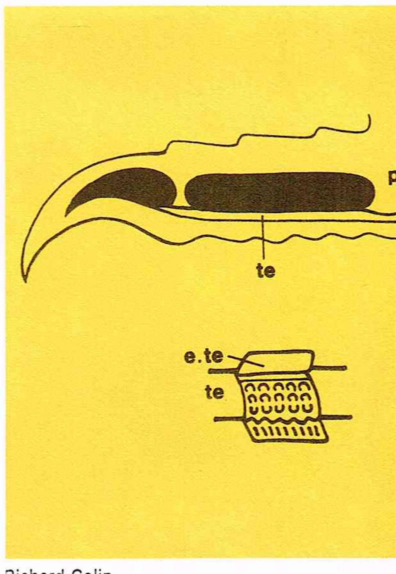
La colonne vertébrale a de 40 (Passereaux) à plus de 60 vertèbres (cygnes), qui fusionnent au niveau du dos, où elles forment avec la cage thoracique un fuselage rigide, et du bassin. Il y a de 5 à 8 vertèbres caudales libres, dont les dernières, soudées, constituent le pygostyle (ou urostyle), sur lequel sont fixées les plumes de la queue. Le sternum, os impair, est relié à la colonne vertébrale par les côtes au nombre de 6 à 9 paires. Chacune comprend deux segments réunis par une articulation mobile. Les premières et dernières côtes sont flottantes, c'est-à-dire ne s'articulant pas avec la base du sternum. Les autres ont un crochet qui s'appuie sur la côte suivante. Le sternum, très développé, a une forme variable selon les groupes. Sa partie postérieure peut être découpée par des échancrures, très profondes chez les coqs, les dindons et les pintades. Le sternum porte sur sa partie médiane une lame verticale dirigée vers le bas, le bréchet, qui sert de surface d'insertion aux muscles moteurs des ailes. Tous les Oiseaux actuellement vivants possèdent un bréchet, à l'exception des quelques espèces autrefois rangées dans le groupe des Ratites : autruche, émeu, nandous, casoars et aptéryx (les Oiseaux possédant un bréchet étaient appelés Carinates).

Musculature

Les grosses masses musculaires sont concentrées dans la partie inférieure du corps et, plus précisément, de part et d'autre du bréchet. Ailleurs, la musculature est fine (particulièrement sur le dos); à l'extrémité des membres elle fait défaut, et des tendons actionnent les doigts. Même dans l'aile, la masse musculaire se trouve près du corps et l'avant-bras ne possède que des muscles grêles. Cette concentration favorise l'équilibre au cours du vol et permet une plus grande puissance. Certains Passereaux qui se nourrissent de graines dures (gros-becs, bouvreuils) et les pics qui creusent le bois avec leur bec ont les muscles de la tête très développés. La musculature de la queue est également très forte chez ces derniers (ils s'appuient sur leurs rectrices quand ils s'arrêtent de grimper) et chez les Oiseaux qui volent vite et utilisent leurs rectrices comme aérofreins.

Lorsqu'un Oiseau s'endort, il ne tombe pas de son perchoir car ses doigts, placés de part et d'autre de la branche, tirent sur les tendons, ce qui suffit à bloquer sans effort les articulations. De petites aspérités situées à la surface des tendons se fixent sur les parois internes de leur enveloppe et assurent le verrouillage.

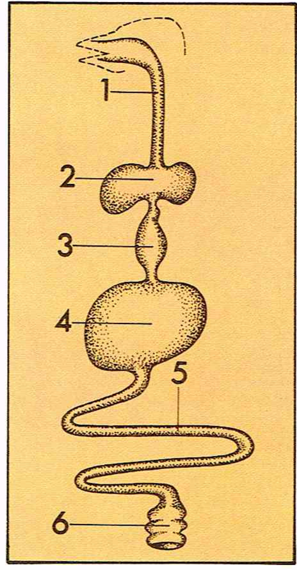
▼ ***Système de blocage des doigts : e. te, enveloppe du tendon soulevée; te, tendon dont la surface est munie d'aspérités; celles-ci s'engrènent sur les parois internes de l'enveloppe; ph, phalange.***



Richard Colin

Appareil circulatoire. Température interne. Métabolisme

L'appareil circulatoire des Oiseaux est, à quelques détails près, comparable à celui des Mammifères et aussi perfectionné (cœur à quatre cavités, sang artériel et sang veineux complètement séparés). Cependant, la partie gauche, où circule le sang artériel, est beaucoup plus développée que la partie droite. En outre, les globules rouges ont un noyau. Le cœur est, proportionnellement, bien plus gros chez les Oiseaux bons voiliers que chez ceux qui volent peu ou pas du tout. Il représente 0,25 %



Richard Colin

▲ *Représentation schématique du tube digestif d'un pigeon (les glandes telles que le foie et le pancréas ne sont pas figurées) : 1, œsophage ; 2, jabot ; 3, estomac glandulaire ; 4, estomac musculaire ou gésier ; 5, intestin ; 6, cloaque.*

du poids total chez les tinamous, 0,39 % chez le colin de Virginie, et entre 2 et 3,74 % chez les colibris. Le nombre de ses contractions est inversement proportionnel à la taille de l'Oiseau, car ce sont les plus petites espèces qui ont le taux de métabolisme le plus élevé. Quand l'Oiseau est effrayé ou en train de voler ce nombre peut être doublé (mille deux cents par minute chez certains colibris !).

Nombre de contractions du cœur (au repos)

Dindon	93
Autruche	140
Poule domestique	212-341
Choucas	342
Moineau domestique	460
Rouge-gorge	570

Traditionnellement, les Oiseaux étaient considérés comme des Animaux homéothermes, c'est-à-dire dont la température interne est constante. Les recherches effectuées depuis quelques décennies ont montré que cette affirmation doit être nuancée. Tout d'abord, il existe des variations quotidiennes. La température est plus élevée (de 1 à 4 °C) au cours des périodes d'activité (la plupart des espèces sont actives le jour) qu'à celles où l'Oiseau se repose.

C'est surtout depuis la découverte, en 1948, d'un engoulevent américain *(Phalaenoptilus nuttallii)* en état d'hibernation dans une crevasse de rocher du désert Mohave (Arizona) que les études sur la température interne se sont multipliées. L'Oiseau était inerte et sa température ne dépassait pas 10 °C. D'autres observations montrèrent que cet état permettait à l'engoulevent de supporter des périodes défavorables (l'absence d'Insectes, l'air froid). Le métabolisme de *Phalaenoptilus* en état d'hibernation est égal à 3 % de sa valeur normale et la température minimale enregistrée chez cet Oiseau est de + 6 °C. En 1969, Schlegel a décrit comment, chez *Caprimulgus europaeus,* l'engoulevent d'Europe, les jeunes tombent en léthargie quand le temps est froid et pluvieux. Les jeunes martinets noirs *(Apus apus)* au nid sont capables de résister pendant huit à dix jours sans manger quand les conditions météorologiques sont défavorables et empêchent leurs parents de les nourrir. Leur température s'abaisse jusqu'à 20 °C. Avec le retour du beau temps ainsi que celui des adultes, l'activité physiologique retrouve rapidement son rythme normal. Plusieurs colibris *(Calypte anna, Selasphorus sasin* et *Oreotrochilus estella)* deviennent léthargiques pendant la nuit. Il s'agit d'espèces vivant en montagne, où la température nocturne de l'air est très basse, même à la belle saison, et ce ralentissement du métabolisme est un des moyens dont elles disposent pour résister au jeûne imposé par l'obscurité. Ce phénomène ne se produit pas chez les jeunes et les femelles couveuses.

La température interne des Oiseaux est, en moyenne, plus élevée que celle des Mammifères. Le maximum connu est de 45 °C chez le merle noir. Les températures les plus basses ont été notées chez les Oiseaux incapables de voler (chez le kiwi, on a observé une température de 37,8 °C).

▼ *La cavité buccale des Oiseaux est tapissée d'une peau de couleur parfois très vive, comme on le voit chez ces oisillons de pie-grièche écorcheur* **(Lanius collurio).**

J. Markham



Appareil respiratoire et appareil vocal

L'appareil respiratoire comprend les narines, les cornets, la trachée, les poumons et les sacs aériens.

Les narines ont, le plus souvent, une forme ovale ou arrondie, mais certaines sont en fente. Elles communiquent chez les vautours d'Amérique et sont indépendantes chez les autres Oiseaux. Elles sont fermées (c'est-à-dire ne sont reliées ni aux cornets, ni à la trachée) chez les fous, Oiseaux plongeurs qui respirent par le bec. Elles peuvent être nues, ou partiellement ou entièrement recouvertes par des touffes de plumes (corneille noire, etc.).

La trachée est un tube toujours ouvert, dont la rigidité est assurée par des anneaux de cartilage régulièrement espacés. Sur son trajet, on remarque le larynx (qui n'a aucune fonction vocale chez les Oiseaux) et, à l'endroit où elle se divise en deux bronches, le syrinx, qui est l'organe vocal. La structure de ce dernier est le plus compliquée chez les Passereaux (autrefois appelés « Oiseaux chanteurs »). La trachée de certaines espèces est très allongée et joue le rôle de caisse de résonance qui augmente la portée des cris. Il en est ainsi chez les grues et le cygne chanteur, où les circonvolutions se logent dans le sternum. Le syrinx est très peu développé chez les vautours, l'autruche et quelques cigognes.

Peu volumineux, les poumons des Oiseaux effectuent des mouvements limités. A l'intérieur, les bronches se divisent en parabronches, qui, à la différence des bronchioles des Mammifères, n'aboutissent pas dans des alvéoles pulmonaires en cul-de-sac, mais se raccordent à d'autres bronches (les mésobronches) en relation avec neuf sacs aériens, particuliers aux Oiseaux. Il y a deux sacs cervicaux, un sac interclaviculaire, quatre sacs thoraciques et post-thoraciques, et enfin deux sacs abdominaux. Ce sont des poches limitées par une membrane et reliées à certains os creux remplis d'air (le sac interclaviculaire communique avec le sternum et l'humérus, les sacs abdominaux avec le bassin et les fémurs).

Chez les mâles de quelques espèces, les sacs aériens sont en rapport avec des diverticules qui se gonflent d'air à l'époque des parades nuptiales. Ainsi, les frégates mâles possèdent sous la gorge une poche de peau nue et rouge, en forme de ballon, qui les fait remarquer de loin. Plusieurs tétras américains présentent, sur la poitrine, une structure analogue mais moins proéminente et dont la couleur va du rouge au jaune en passant par le violet ; elle est cachée par des plumes qui sont redressées et forment une collerette au moment où elle est mise en valeur.

Le nombre des mouvements respiratoires dépend de l'activité exercée et des dimensions de l'Oiseau. En 1968, Calder a résumé les renseignements obtenus à ce sujet sur diverses espèces. L'autruche effectue 5 mouvements respiratoires par minute ; le plongeon imbrin, 19 ; le corbeau freux, 25 ; le merle noir, 48 ; la perruche ondulée, 69 ; le rouge-gorge, 97. Ce rythme est fortement accéléré quand l'Oiseau vole ou est effrayé. Les Oiseaux plongeurs peuvent retenir leur respiration pendant plus ou moins longtemps : jusqu'à trois minutes chez le grèbe huppé et huit minutes chez le plongeon imbrin.

Le rôle des sacs aériens a été l'objet de longues discussions. On leur a attribué diverses fonctions : le refroidissement du corps pendant le vol, l'aération des poumons, le contrôle de la flottaison chez les espèces aquatiques. Cependant, des chercheurs américains dirigés par K. Schmidt-Nielsen ont donné une explication plus plausible : ces sacs permettraient aux Oiseaux d'utiliser l'oxygène de l'air de façon beaucoup plus complète que ne le font les Animaux purement terrestres : la proportion d'oxygène effectivement employé s'élève à 20 ou 25 % seulement chez les Mammifères ; elle serait bien plus élevée chez les Oiseaux (80 à 90 %), ce qui expliquerait leur faculté de voler à très haute altitude aux époques de migration. Les observations

faites avec le radar ont en effet montré que des Passereaux de la taille du pinson des arbres montent jusqu'à 4 000 m d'altitude en automne quand ils franchissent la Manche. On s'était demandé comment les Oiseaux pouvaient résister à la raréfaction de l'oxygène à grande hauteur, compte tenu de leur faible taille. Il semble que ces études (toujours en cours) puissent donner une réponse satisfaisante.

Appareil digestif

L'appareil digestif comprend, successivement, le bec, la cavité buccale, l'œsophage, l'estomac, l'intestin et les glandes annexes.

La cavité buccale abrite la langue; elle est tapissée d'une peau de couleur parfois très vive, en particulier chez les oisillons des Passereaux. Elle est, par exemple, rouge (grand corbeau), rose (moineau friquet), orange (mésange bleue) ou jaune (hirondelle de cheminée).

La langue a des dimensions très variables selon les groupes : d'une façon générale, les Oiseaux qui avalent leur nourriture par grosses bouchées ont une langue très courte; il en est ainsi des cigognes, des pélicans, des cormorans, des mouettes et des goélands, des martins-pêcheurs, des rolliers, des Rapaces diurnes et nocturnes, etc. Parmi les espèces dont la langue est très longue on compte les colibris et les soui-mangas. Chez les pics, la langue elle-même est courte, mais peut être projetée loin hors du bec grâce aux cornes de l'os hyoïde, qui sont extrêmement longues, au point qu'au repos elles s'enroulent autour du crâne (pic vert). La langue des Oiseaux mangeurs de nectar peut avoir une forme voisine de celle d'un tube (méliphages) ou présenter une extrémité divisée en franges (zostérops, ou Oiseaux à lunettes) ou, encore, se terminer par une sorte de brosse (Artamidés d'Australie).

Des glandes salivaires débouchent dans la cavité buccale. Selon leur position, on distingue les glandes linguales, sublinguales, palatines, etc. Celles des martinets produisent une sécrétion très abondante, utilisée pour coller les éléments du nid et même, chez certaines espèces du genre *Collocalia,* pour confectionner le nid lui-même (ce sont les « nids d'hirondelle » de la cuisine chinoise). Cette salive durcit à l'air en prenant un aspect mucilagineux. Parmi les autres Oiseaux dont les glandes salivaires sont volumineuses, on compte les pics et notamment le pic vert, dont la salive, quelque peu gluante, facilite la capture des fourmis par la langue.

L'œsophage est un tube dont les parois sont molles et extensibles. Il est souvent situé en avant de la trachée (Passereaux, pics). Son diamètre est important chez les grèbes, les macareux, les mouettes et les goélands, les cormorans, les cigognes, les hérons et les Rapaces. Il sert souvent de réservoir pour les aliments qui seront digérés plus tard. On observe plusieurs intermédiaires entre cette situation et celle où un véritable jabot existe. Ainsi, l'œsophage des Rapaces diurnes, du moineau domestique, du verdier et du bec-croisé présente un élargissement. On ne trouve un jabot proprement dit que chez les pigeons et les tourterelles, les Oiseaux groupés sous le nom de Gallinacés (coqs, faisans, perdrix, cailles, pintades, dindons, tétras) et l'hoazin. Le jabot est une poche extensible, nettement délimitée, dans laquelle les aliments sont simplement stockés. Il ne contient aucune glande sécrétant un suc digestif. Les parois du jabot des pigeons et tourterelles produisent une masse blanchâtre (formée par la desquamation de nombreuses cellules) qui sert de premier aliment aux jeunes Oiseaux (c'est le « lait de pigeon »).

L'estomac comprend deux parties : l'estomac glandulaire, ou proventricule, ou ventricule succenturié, et l'estomac musculaire, ou gésier. Le premier, fusiforme, est très extensible chez les mouettes, les goélands, les cormorans, les hérons et les cigognes. Ses parois sont tapissées de glandes sécrétant le suc gastrique qui commence la digestion des aliments. Les albatros et les pétrels (surtout les jeunes au nid) crachent quand ils sont dérangés un liquide huileux, dont il semble qu'il s'agisse de la sécrétion de l'estomac glandulaire. La forme du gésier varie selon le régime. Les espèces qui se nourrissent d'aliments mous (nectar, pollen, fruits) ont un gésier très peu musclé, se distinguant à peine de l'estomac glandulaire (certains dicées, Passereaux d'Asie). Il a des parois minces chez les carnivores et les piscivores, très musclées chez les herbivores (oies) et les granivores (Gallinacés et nombreux pigeons au régime mixte). Dans le deuxième cas, il possède un revêtement interne résistant, kératinisé, produit par des glandes de ses parois. Cette « doublure » est de couleur jaune, verte ou brune et peut être muée régulièrement et rejetée (par le bec chez le courlis cendré). Les muscles du gésier et cette plaque écrasent la nourriture et l'émiettent. De nombreux Oiseaux granivores, herbivores et omnivores renforcent leur action en avalant des graviers.

A l'estomac fait suite l'intestin grêle, dont les circonvolutions sont disposées selon un schéma assez précis, qui présente plusieurs variantes. A la limite entre le gésier et l'intestin (région pylorique) certains Oiseaux (grèbes, hérons, cigognes, petits Échassiers) possèdent un diverticule qui, chez les grèbes, renferme des plumes et joue peut-être le rôle de filtre pour les arêtes de Poissons qui risqueraient d'abîmer la muqueuse intestinale.

Le gros intestin, très court, débouche dans le cloaque, divisé en trois parties par des replis internes, et qui communique avec l'extérieur par l'anus. Dans le cloaque aboutissent aussi les conduits en provenance des reins et des glandes sexuelles. Chez les Passereaux et les pics, les parois du cloaque renferment des glandes dont la sécrétion entoure les excréments des jeunes Oiseaux d'un sac de mucus, qui permet aux parents de les saisir dans leur bec et de les transporter au loin (ou de les avaler).

A la limite des deux parties de l'intestin se trouvent les cæcums, culs-de-sac tantôt presque nuls, tantôt extrêmement développés et de forme variée. D'une manière générale, ils sont volumineux chez les Oiseaux herbivores et chez certains omnivores, par exemple les canards, les oies, les pélicans, les râles, les chouettes, les hiboux et les Gallinacés, etc. Ils sont minuscules ou manquent chez les colibris et les martinets adultes, certains pics et pigeons, les Psittaciformes adultes et les Passereaux. Leur fonction chez les herbivores est controversée; ils serviraient à décomposer la cellulose et à absorber de l'eau ou des vitamines.

Le foie, la plus grosse glande du corps des Oiseaux, produit la bile, opère la synthèse du glycogène, isole l'acide urique, etc. La bile est stockée dans la vésicule biliaire, qui fait souvent défaut (autruche, nandous, pigeons, perroquets, pics et Passereaux). Le pancréas est une glande à sécrétion interne et externe.

La digestion est très rapide chez les Oiseaux frugivores, insectivores, carnivores et piscivores, plus lente chez les granivores et les herbivores. Des baies traversent entièrement le tube digestif d'une fauvette à tête noire *(Sylvia atricapilla)* en douze minutes. Le gypaète barbu, Rapace

▼ *Mâle de* **Fregata minor,** *petite frégate des Galapagos, gonflant, à l'époque des parades nuptiales, une poche de peau nue et rouge en forme de ballon.*

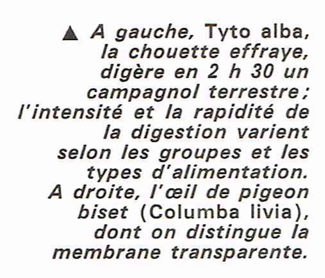
Ph. Scott - Pitch



J.L.S. Dubois - Jacana



J. Six



▲ *A gauche,* **Tyto alba,** *la chouette effraye, digère en 2 h 30 un campagnol terrestre; l'intensité et la rapidité de la digestion varient selon les groupes et les types d'alimentation. A droite, l'œil de pigeon biset* **(Columba livia),** *dont on distingue la membrane transparente.*

diurne d'Eurasie et d'Afrique, digère une vertèbre de vache en un ou deux jours. Chez la poule domestique, il faut de 12 à 24 heures pour que la digestion d'une ration de grains soit achevée. En 1928, Guérin a constaté qu'au bout de 2 h 30 un campagnol terrestre (petit Rongeur de 35 à 40 g) avalé par une chouette effraye *(Tyto alba)* était digéré et qu'il n'en restait plus que les os, les poils et quelques fragments de chair.

L'intensité de la digestion varie selon les groupes : les Rapaces diurnes (aigles, éperviers, buses, etc.) ont des sucs digestifs très corrosifs qui dissolvent les os de leurs proies, tandis que chez les Rapaces nocturnes (chouettes et hiboux), au contraire, les os les plus fins (côtes et dents de souris par exemple, doigts des Batraciens) peuvent être retrouvés dans les résidus de la digestion. Ceux-ci sont de deux sortes : les excréments, auxquels est mêlée l'urine, et, chez certaines espèces (au moins huit cents), les pelotes de réjection, boulettes formées par des résidus indigestes que l'Oiseau crache de façon plus ou moins régulière. Leur examen montre qu'elles sont composées de poils, d'os, d'arêtes de Poissons, de piquants, de fragments de coquilles, de morceaux d'élytres et autres parties de la carapace des Insectes, d'écailles de Poissons, d'enveloppes dures de graines ou de fruits, et de plumes. Leur grosseur varie en fonction de la taille de l'Oiseau : celles de la pie-grièche grise mesurent environ 18 mm de long; celles de la chouette effraye, de 4 à 6 cm, celles du hibou grand-duc atteignent 10 cm de long. L'étude du contenu des pelotes des Rapaces nocturnes fournit des informations de premier ordre sur leur régime; cependant, pour d'autres espèces (Rapaces diurnes et hérons) on ne peut se fier entièrement aux résultats de leur analyse car certains aliments ne laissent aucune trace.

Appareil excréteur

Les deux reins sont situés dans la cavité abdominale, près de la colonne vertébrale. Chacun est divisé en trois lobes peu distincts. Les Oiseaux actuels n'ont pas de vessie, à l'exception de l'autruche, et les uretères vont directement au cloaque. En raison de la rapidité de leur métabolisme, les Oiseaux rejettent beaucoup d'excréments. Les reins récupèrent presque toute l'eau de l'urine et celle-ci, au lieu d'être liquide, a une consistance pâteuse. De couleur blanche, elle est généralement mêlée aux résidus de la digestion qui ont traversé l'intestin. Elle est particulièrement riche en acide urique. Jusqu'à une époque récente, on admettait volontiers qu'en l'absence de glandes sudoripares, l'évaporation de vapeur d'eau se faisait uniquement par les voies respiratoires. En fait, des travaux ont montré qu'elle s'effectue aussi au niveau de la peau en proportion non négligeable puisque, chez quatre espèces étudiées (deux Passereaux, la perruche ondulée et la caille de Chine), elle représentait de 44 à 62 % du total à une température ambiante de 30 °C (Bernstein, 1971).

De nombreux Oiseaux marins absorbent de grandes quantités de sel avec leur nourriture (l'eau de mer est trois fois plus salée que leurs humeurs). Pendant longtemps, on ne comprenait pas comment ils pouvaient supporter de telles concentrations, mais Schmidt-Nielsen a montré qu'ils possèdent des glandes supraorbitales en forme de croissant, en relation avec les narines et qui rejettent, après les repas, le sel absorbé en excès. On se rend compte du phénomène en voyant des gouttelettes couler sur leur bec : chez le goéland argenté, on a constaté le rejet de 47 gouttes en 37 minutes. La sécrétion atteint son maximum 15 minutes après le retour au perchoir. Les glandes du sel existent aussi chez le pélican brun, les albatros, des pétrels et des canards marins.

Système nerveux

Le système nerveux des Oiseaux présente la même complexité que celui des Mammifères. Le système nerveux central comprend l'encéphale, la moelle épinière et les nerfs qui en dépendent. Les systèmes sympathique et parasympathique, appelés autonomes, ont des effets antagonistes sur le rythme cardiaque, la digestion, etc. Le système nerveux présente la particularité suivante : l'encéphale est lourd par rapport au poids total. En 1961, Marshall a comparé trois Reptiles et trois Oiseaux de poids voisin et a constaté que, chez ces derniers, le cerveau était beaucoup plus pesant.

	Poids du corps (en g)	*Poids du cerveau (en g)*
Lézard agile (Reptile)	11,5	0,05
Tarin (Oiseau)	11,5	0,54
Lézard ocellé (Reptile)	19	0,09
Fauvette des jardins (Oiseau)	19	0,58
Vipère aspic (Reptile)	80	0,08
Caille des blés (Oiseau)	80	0,73

Outre son volume, le cerveau est caractérisé par le fort développement des hémisphères et du cervelet; mais l'écorce cérébrale (cortex) est fine et dépourvue des circonvolutions qui caractérisent le cerveau mammalien. En revanche, les corps striés acquièrent une importance considérable, car ils contrôlent une grande partie de l'activité instinctive. Les lobes olfactifs sont réduits, alors que les lobes optiques ont des dimensions importantes. Le cervelet, centre nerveux de l'équilibre et de la coordination des mouvements, est gros lui aussi.

Organes des sens

Deux sens dominent incontestablement chez les Oiseaux : la vue et l'ouïe. Sauf exceptions, les trois autres, le toucher, le goût et l'odorat, jouent un rôle secondaire.

Vision. L'œil a la forme d'une brioche plus ou moins aplatie. Très volumineux, il occupe une grande place

dans le crâne, en particulier chez les Rapaces diurnes et nocturnes. Le poids des yeux représente 15 % du poids de la tête chez l'étourneau *(Sturnus vulgaris)*, alors qu'il en constitue moins de 1 % chez l'homme. L'autruche a des yeux cinq fois plus gros que ceux de l'homme, et ceux du faucon pèlerin sont aussi gros que les nôtres.

La structure de l'œil ressemble à celle de l'œil humain; toutefois, sa surface visible est protégée par une membrane dite nictitante, transparente, qui balaye la cornée quand l'Oiseau cligne de l'œil, les paupières restant immobiles. La sclérotique est renforcée par un anneau de 11 à 16 plaquettes osseuses qui entourent la cornée; à l'intérieur de l'humeur vitrée, et proche du point d'entrée du nerf optique, se trouve un organe, le peigne, richement irrigué par des vaisseaux sanguins et possédant de nombreux replis. Son rôle exact est mal établi; on suppose qu'il fournit à la rétine l'oxygène et d'autres substances nutritives.

Au lieu d'une seule *fovea* (point de la rétine où la vision est le plus nette), de nombreux Oiseaux diurnes (hirondelles, martinets, sternes, faucons, colibris) en ont deux; le nombre des cellules de la rétine est, au moins chez les espèces que l'on a étudiées, beaucoup plus élevé que pour l'homme (il s'agit des cellules sensibles à la couleur) : la *fovea* d'une buse *(Buteo buteo)* possède environ 1 000 000 de cônes par millimètre carré, alors que chez l'homme il n'y en a que 200 000; de nombreux cônes rétiniens possèdent chacun une gouttelette d'huile jaune, rouge ou orange, qui augmente le contraste des objets colorés perçus par l'œil et servirait de filtre coloré. De la position des yeux dépend l'ampleur du champ visuel. Celui du pigeon biset *(Columba livia)* est voisin de 340°, celui des Rapaces nocturnes, de 60 à 70°, celui du faucon crécerelle de 300°, dont 50° pour la vision binoculaire.

Vision des Oiseaux diurnes. Elle est perfectionnée, ces Animaux voyant le monde en couleurs. Les Oiseaux qui possèdent deux *foveae* dans l'œil, ont une vision binoculaire stéréoscopique. Comparée à celle de l'homme, la vision des Oiseaux paraît supérieure, car ils peuvent voir beaucoup de détails en peu de temps, alors que notre œil perçoit successivement les différentes parties du champ. On admet que la vision des grands Rapaces serait deux à trois fois supérieure à la nôtre, alors que celle des petits Passereaux serait inférieure.

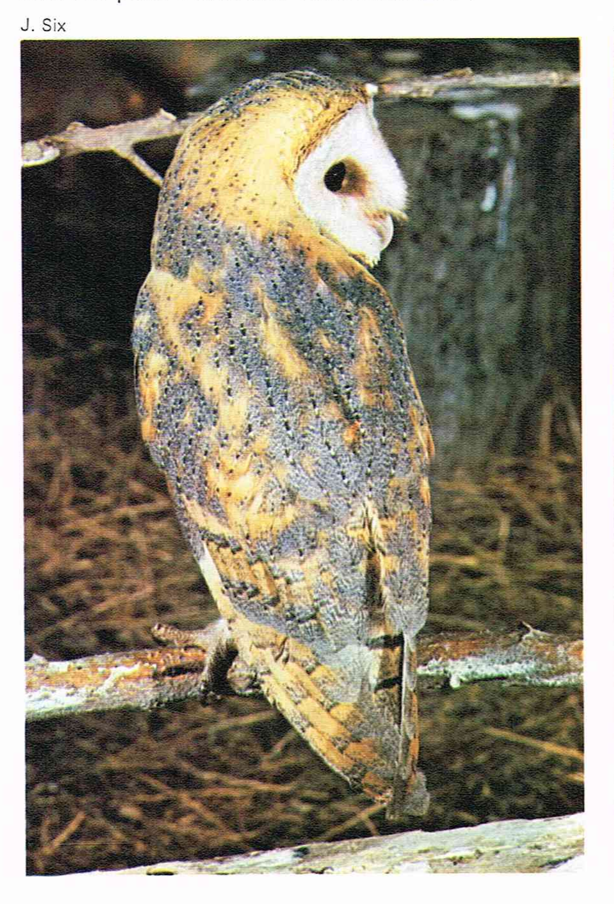
Vision des Oiseaux nocturnes. Chouettes et hiboux ont d'énormes yeux avec une pupille de grand diamètre quand elle est dilatée au maximum. Leur champ visuel est restreint mais ils compensent ce désavantage par la mobilité exceptionnelle de leur tête qui peut tourner sur 270° environ. Leur rétine ne possède pas de cônes, mais seulement des cellules en bâtonnets, et le pourpre rétinien (rhodopsine) est abondant. Ils n'ont qu'une seule *fovea*. En 1972, Mikkola a déterminé que la quantité de lumière nécessaire à la vision des espèces vraiment nocturnes est très inférieure à celle qu'exige la vision de l'homme.

Chouette hulotte *(Strix aluco)*	0,000 000 16	lux
Chouette de l'Oural *(Strix uralensis)*	0,000 000 24	lux
Chouette de Tengmalm *(Aegolius funereus)*	0,000 015	lux
Homme	0,000 075	lux

Ouïe. Les Oiseaux n'ont pas de pavillons auditifs. L'entrée du trou auditif (visible chez quelques vautours et Ratites) est le plus souvent recouverte de plumes. Chez certains hiboux et chouettes, deux replis de peau obturent plus ou moins le trou auditif et favorisent la captation des sons. L'oreille des Oiseaux diffère encore de celle de l'homme par les points suivants : l'oreille moyenne possède un seul osselet, la columelle, qui d'une part s'applique sur le tympan et d'autre part se trouve en contact avec la fenêtre ovale; l'oreille interne possède une cochlée (organe auditif proprement dit) droite et non pas enroulée, dont la structure est différente; les trous auditifs de nombreux Rapaces nocturnes, ainsi que chez la chouette de Tengmalm les côtés du crâne lui-même, présentent une asymétrie prononcée que l'on considère, en plus de la largeur de la boîte crânienne, comme favorable à la localisation des sons perçus.

En 1972, Ilytchev a attiré l'attention sur des détails qui, chez les Rapaces nocturnes, améliorent l'acuité auditive : les disques faciaux formés de petites plumes entourant les yeux et les joues, le tympan de grandes dimensions, les éléments de l'oreille interne plus développés que ceux des Oiseaux diurnes, enfin, le nombre supérieur des cellules dans les centres nerveux responsables de l'audition, qui permettent une meilleure capacité de traitement des informations acoustiques.

J. Six



J. Six



◀ *A gauche,* ***Tyto alba****, comme la plupart des Oiseaux nocturnes, a, malgré ses énormes yeux, un champ visuel restreint, compensé par une mobilité exceptionnelle de la tête. A droite, les Oiseaux n'ont pas de pavillons auditifs; l'entrée du trou auditif, visible sur ce vautour chauve de Malaisie, est le plus souvent recouverte de plumes.*

▶ *L'odorat joue un rôle important chez le vautour royal d'Amérique du Sud* (**Sarcorhamphus papa**), *qui se nourrit de charognes dans les forêts tropicales denses.*

L'acuité auditive des Oiseaux dont on a étudié le système acoustique est parfois voisine de celle de l'homme jeune comme le montre le tableau suivant qui indique les limites supérieure et inférieure des sons perçus (d'après Schwartkhopf, pour partie).

	Nombre de vibrations par seconde
Homme	16 à 20 000
Pigeon biset	40 à 12 000
Hibou moyen-duc	100 à 18 000
Pie	100 à 21 000
Étourneau	100 à 15 000
Chouette hulotte	200 à 21 000
Bouvreuil	200 à 25 000
Pinson des arbres	200 à 29 000

Toucher. Perception des vibrations. Divers organes sensibles au toucher existent dans la peau des Oiseaux : corpuscules de Grandry (palais) et de Merckel (peau, cavité buccale, langue). Les corpuscules de Herbst (langue des pics, pattes) seraient sensibles aux vibrations. En 1971, Burton en a dénombré 400 sur la partie supérieure du bec du bécasseau spatule et 360 sur la mandibule inférieure, contre 160 et 150 respectivement chez un autre bécasseau *(Calidris ruficollis)* dont le bec est de forme normale. Le bec des bécassines et des bécasses est riche en corpuscules de Herbst ainsi que les bourrelets colorés qui entourent le bec des jeunes Passereaux (merle noir, étourneau, etc.) et d'autres espèces (pics). On les trouve encore en grand nombre sur le bec des oies et des canards, et sur les espaces de peau nue.

Goût. Il existe, dans la cavité buccale, à la base et sur les côtés de la langue, des corpuscules du goût ; mais, jusqu'à présent, on n'a pas encore réussi à savoir si tous les Oiseaux distinguent les quatre saveurs essentielles, sucré, amer, salé et acide, les expériences effectuées sur des pigeons et d'autres espèces ayant donné des résultats contradictoires.

Odorat. Le nombre des espèces chez lesquelles l'odorat est développé et joue un rôle dans la vie quotidienne semble très faible : il s'agit des aptéryx de Nouvelle-Zélande et du vautour royal d'Amérique du Sud, qui se nourrit de charognes dans les forêts tropicales denses. On croyait autrefois que les vautours vivant dans les lieux désertiques ou dans les savanes et les montagnes repéraient leurs proies à l'odeur, mais plusieurs expériences ont montré qu'il n'en était rien. Des observations faites par Murphy en 1936 sur le comportement des Procellariiformes (Oiseaux de mer) permettaient de penser que ces Oiseaux détectent olfactivement les huiles et graisses animales dont ils se nourrissent. Ces observations ont été confirmées en 1972, par Grubb, pour deux puffins et deux pétrels. Les cavités nasales de certains albatros et fulmars possèdent de petites chambres qui fonctionneraient comme des indicateurs de pression et expliqueraient, en partie, l'habileté de ces Oiseaux à utiliser les courants d'air pour planer au ras de l'eau.

Glandes endocrines

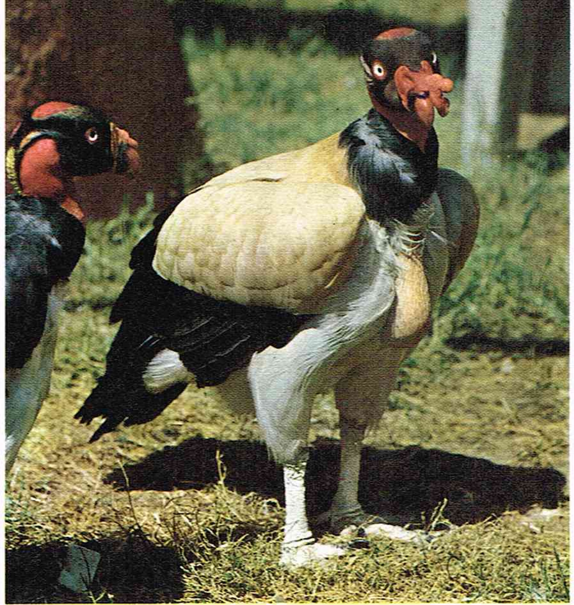
Chez les Oiseaux, ces glandes sont : l'hypophyse ou glande pituitaire, la thyroïde, les parathyroïdes, les capsules surrénales, le pancréas (en partie) et les gonades.

L'hypophyse, située à la base du crâne, produit des hormones qui agissent sur les gonades, le pancréas et la thyroïde. Cependant, elle n'a pas une influence exclusive, bien que son ablation, chez le canard et le pigeon, entraîne une réduction de la croissance, du taux du métabolisme, une diminution de la température et de l'activité, ainsi qu'une perte de poids de l'appareil digestif. Ses principales hormones sont la gonadotropine, la prolactine, l'ACTH et l'hormone lutéinisante qui agit sur les testicules.

La thyroïde, qui se trouve dans le cou, stimule le métabolisme, la croissance, le développement sexuel, la pousse des plumes ; chez certaines espèces, elle agit sur la mue.

Les deux capsules surrénales, situées à la partie supérieure des reins, sécrètent des hormones agissant sur le fonctionnement des reins, sur le métabolisme des hydrates de carbone et sur les gonades.

Les parathyroïdes, au nombre de deux ou quatre, produisent une hormone qui maintient dans le sang une quantité constante de calcium.



C. Bevilacqua

Les glandes sexuelles produisent aussi des hormones : les testicules sécrètent des hormones androgènes responsables de l'apparition des caractères sexuels secondaires des Oiseaux mâles.

Appareil reproducteur

Organes mâles. Les glandes sexuelles sont les deux testicules situés à la partie antérieure des reins. Leur forme est voisine de celle d'un haricot. Leurs dimensions varient selon la saison : en période de repos sexuel (l'automne et le début de l'hiver pour les Oiseaux européens), ils sont minuscules. Chaque testicule se continue par un long tube, le canal déférent, qui aboutit au cloaque. Les Oiseaux n'ont pas d'organe sexuel externe, à l'exception de l'autruche et des canards, qui ont une sorte de pénis.

Organes femelles. Ce sont les deux ovaires et les deux oviductes, mais seuls l'ovaire et l'oviducte gauches sont fonctionnels, les organes du côté droit étant atrophiés. Cependant, chez plusieurs genres de Rapaces diurnes *(Falco, Circus* et *Accipiter)* les deux ovaires sont normalement développés, mais seul le gauche est actif. A la suite de l'ovaire, se trouve l'oviducte, long tube où l'on distingue cinq parties : le pavillon (qui reçoit l'ovule, ou jaune d'œuf), le magnum (dans lequel le blanc de l'œuf est sécrété), l'isthme (où l'œuf en formation reçoit les deux membranes coquillières), l'utérus (partie où se forme la coquille et où l'œuf séjourne le plus longtemps), le vagin, qui communique avec le cloaque. L'ovaire en activité ressemble à une grappe de raisins dont les grains (ovules) sont de tailles différentes.

Les ovules se développent dans des follicules (enveloppes de tissu nourricier) situés dans la partie externe de l'ovaire ; quand ils sont mûrs, les parois des follicules se rompent et les ovules gagnent l'oviducte. La fécondation d'un ovule par un spermatozoïde se produit dans la partie supérieure de l'oviducte. Du très grand nombre de follicules (jusqu'à plus de vingt mille), seuls quelques-uns donneront des œufs.

Le fonctionnement des organes sexuels mâles et femelles est sous l'étroite dépendance de plusieurs hormones.

Biologie

Nutrition

Un grand nombre d'études concernant l'alimentation des Oiseaux ont été effectuées depuis plus d'un siècle, à l'aide de méthodes qui se sont de plus en plus perfectionnées. Pendant longtemps, on s'est borné à observer ce que les Oiseaux mangeaient (ce qui est possible pour les grandes espèces, en particulier les Rapaces diurnes) ou à les tuer pour examiner le contenu de leur estomac. L'imperfection de la première de ces méthodes est évidente. Mais la deuxième présente également de sérieux inconvénients : elle est, à l'heure actuelle, inadmissible pour de nombreuses espèces car elle contribue à réduire leur nombre souvent peu élevé ; en outre, elle est aléatoire, car l'estomac peut être vide ou la digestion si avancée qu'il sera impossible d'identifier les aliments avec certitude. Aussi, préfère-t-on de plus en plus d'autres procédés qui ne mettent pas en danger la vie de l'Oiseau et qui, d'autre part, permettent une



H. Courtade - Jacana

▲ *Le balbuzard* (Pandion haliaetus) *est un Rapace exclusivement mangeur de Poissons.*

meilleure connaissance de son régime. Il s'agit de l'examen du contenu des pelotes de réjection, de l'étude des plumées et du procédé qui consiste à empêcher les oisillons d'avaler la nourriture apportée par leurs parents. Les pelotes de réjection sont régulièrement crachées par les Rapaces nocturnes (chouettes et hiboux) et d'autres Oiseaux (goélands, corbeaux, martins-pêcheurs, etc.). Quant aux plumées, il s'agit de l'ensemble des plumes détachées du cadavre de la proie par un Rapace diurne (buse, faucon, épervier, etc.). Les Accipitridés et les Falconidés ont, en effet, l'habitude de retirer une partie des plumes des Oiseaux qu'ils ont tués avant de les manger. Cette opération est faite sur le nid ou à proximité (à l'époque de la reproduction), ou encore sur un perchoir favori. En ramassant ces plumes, on peut déterminer quelles sont les espèces chassées par le Rapace. Enfin, la méthode la plus récente est fondée sur le fait que l'œsophage des oisillons est plus souple que la trachée et qu'on peut le fermer (de l'extérieur) avec un lien qui rend la déglutition impossible. On obtient ainsi des aliments en parfait état puisqu'ils n'ont subi aucune digestion. Cette méthode est utilisée avec les espèces qui apportent beaucoup d'aliments en une fois (martinets, hirondelle de fenêtre, corbeaux, etc.) mais aussi avec celles qui donnent les proies une à une (mésanges, pouillots).

Ration quotidienne. Les Oiseaux (surtout les petites espèces) mangent proportionnellement beaucoup. La quantité de nourriture absorbée en une journée par une grive équivaut, en poids frais, à 30 ou 40 % de son propre poids. Un pouillot, un roitelet ou un troglodyte avalent quotidiennement l'équivalent de 90 à 100 % de leur poids. Chez l'hirondelle de cheminée, cette proportion atteint 120 % et, chez les colibris, 200 %. C'est pourquoi ces petits Oiseaux ne peuvent supporter une longue privation de nourriture :

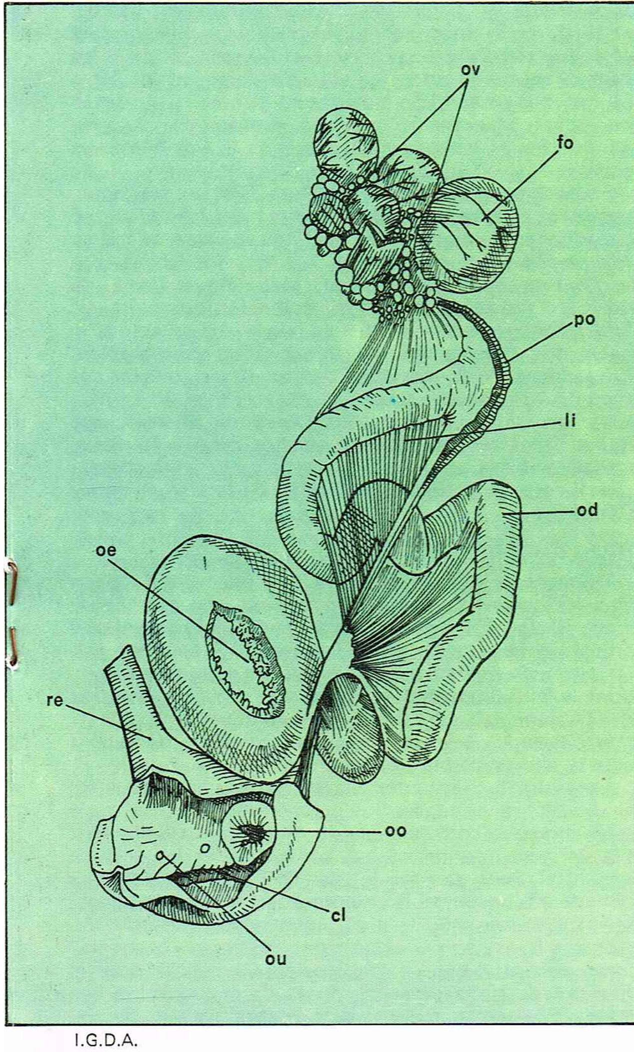
Résistance au jeûne

Hirondelle	15 à 24 h
Rouge-queue à front blanc (jeune)	21 à 49 h
Martinet noir	24 h
Gobe-mouches noir (jeune)	29 h
Traquet motteux	36 h

En revanche, les grands Rapaces ne consomment en moyenne que l'équivalent de 16 % de leur poids. Ne trouvant pas régulièrement de la nourriture en toutes saisons, ils sont capables, en hiver quand il y a beaucoup de neige et qu'il gèle fort, de jeûner plusieurs jours et exceptionnellement plusieurs semaines (la durée maximale enregistrée en captivité est de quarante-cinq jours chez le pygargue à queue blanche, *Haliaetus albicilla*).

Différents régimes. Plutôt que de tracer un tableau général des principaux types de régimes alimentaires, ce qui serait très arbitraire, nous allons examiner quelques exemples spécifiques.

Régime piscivore. Le balbuzard *(Pandion haliaetus)* est un Rapace exclusivement mangeur de Poissons; survolant les grands étangs ou les lacs, il plonge sur le Poisson d'une hauteur de 10 à 50 m; il le saisit dans ses griffes et sort de l'eau (où il ne disparaît pas toujours complètement), le tenant dans le sens de la longueur et la tête dirigée vers l'avant. Les Poissons capturés appartiennent aux espèces suivantes : brochet, carpe, tanche, rotengle, perche, brême, goujon. La plupart pèsent 300 g, ce qui correspond aux besoins quotidiens d'un balbuzard adulte. La pêche de Poissons de plus de 500 g est rare (le balbuzard lui-même pèse 1 500 g), mais on en a déjà observé emportant, avec peine, il est vrai, des brochets de 1 500 g. Il arrive que l'Oiseau s'attaque à des Poissons beaucoup trop lourds (3 kg et plus). Dans ce cas, les deux adversaires restent à égalité et tous deux périssent, l'Oiseau ayant enfoncé ses griffes trop profondément dans la chair du Poisson, qui l'entraîne sous l'eau. La consommation totale d'une famille comptant deux adultes et trois petits s'élève à près de 140 kg de Poissons, durant l'élevage qui dure environ 65 jours et en comptant la période précédant la ponte (construction du nid et incubation); selon K. Moll, le poids des Poissons mangés par la même famille depuis l'arrivée des adultes au printemps jusqu'au départ en automne (de mars à septembre) ne dépasse pas 300 kg.



I.G.D.A.

◀ *Représentation schématique des organes génitaux d'une poule domestique : ov, ovaire; fo, follicule ovarien; po, pavillon de l'oviducte; li, ligament de l'oviducte; od, oviducte; œ, œuf; re, rectum; oo, ouverture de l'oviducte; cl, cloaque; ou, orifice de l'uretère (cloaque et utérus sont ici artificiellement ouverts).*

Régime insectivore. Plus encore que les hirondelles, qui avalent un nombre non négligeable d'Araignées, l'engoulevent d'Europe *(Caprimulgus europaeus)* est le type même de l'insectivore migrateur qui reste chez nous de la fin avril au mois d'août. Il s'agit d'une espèce crépusculaire et nocturne qui chasse en vol ou à l'affût au-dessus des friches, des landes, des pâtures sèches et des bois rabougris. La chasse est généralement interrompue entre 23 h et 1 h du matin ou quand la nuit est vraiment noire. L'engoulevent consomme chaque jour environ 17 g de nourriture (il pèse de 70 à 80 g). Il vit aux dépens de nombreuses espèces d'Insectes ailés (179, réparties entre 5 484 pièces, dans le cas d'une nichée étudiée par Schlegel en 1969) : Éphémères, Odonatoptères, Orthoptères, Coléoptères, Diptères, Papillons, Hyménoptères, Névroptères, punaises et phryganes. Dans l'exemple cité, les Papillons représentaient 62,4 % de l'ensemble ; puis venaient, par ordre d'importance, les Diptères (12,2 %), les Coléoptères (7,7 %), les phryganes (7,2 %) et les Névroptères (5,7 %). Les Insectes sont apportés aux deux petits en nombre important à chaque becquée : cinquante en moyenne et parfois plus de deux cents.

La taille des proies varie en fonction de l'âge des oisillons et passe de 7,9 mm à 13,9 mm selon qu'ils ont deux jours ou plus de cinq jours. En un printemps et un été la consommation de 10 couples d'engoulevents et de leurs petits a été estimée par Schlegel à environ 750 000 Insectes.

Régime mixte. La cigogne blanche *(Ciconia ciconia)* nous en donne un bon exemple. Elle passe couramment pour une mangeuse de grenouilles, mais en fait ces Amphibiens ne jouent qu'un rôle très secondaire dans son alimentation. Hornberger, a résumé, en 1967, nos connaissances en se fondant principalement sur les résultats obtenus en Allemagne, où la population de cigognes a toujours été beaucoup plus élevée qu'en France (en 1958, 4 750 couples contre 135 en Alsace). Les principaux groupes de proies consommées par la cigogne sont les vers de terre (de 8 à 18 cm de long), les Insectes (vers blancs et hannetons adultes, grillons des champs, criquets, carabes, silphes, courtilières, chenilles de diverses espèces), les petits Mammifères (il s'agit surtout de campagnols des champs et de campagnols économes, terrestres, et de taupes). Les Mollusques, les Amphibiens (grenouilles, crapauds), les Reptiles (lézards, couleuvres à collier, vipères), les Poissons (vivants et morts) ne sont que des proies occasionnelles.

▼ ***L'engoulevent d'Europe* (Caprimulgus europaeus) *est le type même de l'insectivore migrateur.***

J. Solaro - Jacana

Différences de régime selon l'âge, le sexe et la saison. La nourriture consommée par les oisillons n'est pas toujours la même que celle de leurs parents, ne serait-ce que du point de vue de la taille des éléments dont elle se compose. Newton a décrit, en 1972, comment les jeunes linottes et verdiers reçoivent des Insectes, alors que leurs parents sont presque exclusivement granivores. Les jeunes pigeons et tourterelles mangent, pendant leurs premiers jours, la substance produite par le jabot de leurs parents.

Parmi les différences de régime selon le sexe, on peut noter celle qui concerne les dimensions des proies capturées : ainsi, le mâle de l'épervier *(Accipiter nisus)* chasse à peu près uniquement des Oiseaux de la taille du moineau domestique, alors que la femelle, plus forte, capture des proies de la grosseur du merle noir et du geai.

Les différences selon les saisons sont évidentes pour les Oiseaux migrateurs qui ne trouvent pas dans leurs quartiers d'hiver les mêmes espèces que dans leur patrie (bien que ces proies différentes puissent appartenir aux mêmes groupes zoologiques). Pour les espèces sédentaires, le régime hivernal peut être fort différent du régime printanier. Ainsi, comme l'a constaté en 1968 Blume, en hiver, les pics épeiches d'Allemagne mangent beaucoup de graines de Conifères, qui n'entrent que pour une part négligeable dans leur alimentation à la belle saison.

Stocks de nourriture. Quelques espèces d'Oiseaux ont l'habitude d'établir des « réserves », mais ce serait faire preuve d'anthropomorphisme que de leur attribuer des qualités de prévoyance. On peut réduire cette tendance à accumuler de la nourriture quand celle-ci abonde à un comportement instinctif. A la fin de l'été, le geai *(Garrulus glandarius)* ramasse pendant quelques semaines des glands, en met plusieurs (jusqu'à 8) dans son gosier et dans la poche de peau qui se trouve à la base de son bec, et les transporte souvent à plusieurs kilomètres, les déposant et les cachant plus ou moins sous la mousse et les feuilles mortes. Retrouve-t-il ses cachettes en hiver ? Aucune observation n'a pu le prouver jusqu'à présent. Une habitude analogue a été décrite, en 1951, par Swanberg chez le casse-noix de Scandinavie *(Nucifraga caryocatactes)*, mais ici l'Oiseau retrouve les caches, même quand la couche de neige atteint 20 à 30 cm. Les réserves se composent surtout de noisettes qui sont enfoncées à quelques centimètres dans le sol ou sous la mousse, au nombre de 3 à 9 à chaque endroit.

Parasitisme alimentaire. Plusieurs Oiseaux se nourrissent aux dépens d'autres espèces en les forçant à abandonner la nourriture qu'elles transportent ou même celle qu'elles ont déjà avalée. Il s'agit des labbes, des frégates et aussi, de plus en plus fréquemment, de quelques mouettes, goélands, sternes et des foulques. En Islande, par exemple, on a vu le goéland argenté et le goéland bourgmestre piquer sur des eiders qui revenaient à la surface de la mer avec des moules et obliger ces canards à lâcher leur prise. De même, sur le lac Léman, les goélands cendrés ont pris l'habitude de voler aux foulques les moules zébrées qu'elles ramassent. Enfin, tout récemment, un parasitisme de ce genre a été observé chez la sterne arctique aux dépens de la sterne Pierre-Garin.

Reproduction

La maturité sexuelle apparaît généralement à un an chez les petits Passereaux, à quatre ou cinq ans chez la cigogne blanche, à quatre ans au moins chez le goéland argenté, entre cinq et sept ans chez le puffin à bec grêle, etc.

Saison de reproduction. A quelques exceptions près, dont la plus frappante est celle du manchot empereur de l'Antarctique, la saison de reproduction coïncide avec l'époque où les conditions météorologiques locales sont le plus favorables.

La restriction apportée concerne en particulier les espèces chez lesquelles les premières phases du cycle reproducteur (construction du nid, incubation) sont très longues, ou celles qui nichent dans les régions arctiques. Pour que les jeunes Oiseaux éclosent à la période très limitée où la nourriture sera le plus abondante et le plus adéquate, la nidification commence très tôt, même si la neige et la glace n'ont pas encore complètement disparu. Ainsi, en 1960, selon Ouspenski, dans le nord-est de la Yakoutie (Sibérie), les phalaropes à bec large *(Phalaropus fulicarius)* arrivèrent vers le 5 juin.

La ponte commença vers le 15 juin ; les éclosions eurent lieu au début de juillet, et vers le 20 du même mois les jeunes volaient bien, alors que leurs parents étaient déjà repartis vers le sud.

Dans les régions tempérées de l'hémisphère Nord, les Oiseaux se reproduisent au printemps et au début de l'été. Au contraire, en Afrique centrale (au Congo), dans une bande de 4° de latitude de part et d'autre de l'équateur, il n'y a pas de période de nidification bien déterminée. En Amérique centrale, les colibris nichent surtout de novembre à février, époque où les fleurs abondent, alors que la majorité des autres Oiseaux niche en avril.

Dans ces limites, l'époque de la ponte dépend de facteurs individuels : on a démontré, par exemple, que les Oiseaux nichant pour la première fois commençaient à pondre plus tardivement que les Oiseaux âgés. La différence est de quelques jours et parfois davantage.

Formation des couples. Les futurs partenaires se rencontrent et font connaissance grâce à des signaux optiques et acoustiques (combinés ou non) accompagnés de gestes et d'attitudes ; l'ensemble de ces manifestations est appelé « parades nuptiales ». Une parade nuptiale peut donc être un chant (rossignol) ou une série de cris, suivis, précédés ou accompagnés de sons extravocaux ou d'attitudes (pics, tétras, rapaces, hérons, etc.). La parade nuptiale est, le plus souvent, effectuée par le mâle. Chez certaines espèces où la voix ne joue pas un rôle capital (canards, dindons, paons, faisans, ménures, paradisiers, manakins, coq de roche et autres Passereaux), les mâles ont un plumage somptueux qu'ils mettent en valeur. Cette livrée est un des caractères sexuels secondaires qui les distinguent immédiatement des femelles, au plumage terne et dépourvu d'ornements (ainsi, le contraste entre le faisan de Colchide mâle et la poule faisane est frappant).

Chez les Oiseaux où les deux sexes ne se distinguent pas extérieurement par la coloration (héron cendré, fou de Bassan, goélands, grèbe huppé, etc.), la parade nuptiale a pour première fonction d'éviter les méprises. Le mâle en prend l'initiative, et c'est la réaction de l'Oiseau auquel il s'adresse qui lui montrera s'il a affaire à un mâle ou à une femelle. Dans le deuxième cas, chacun des deux Oiseaux jouera un rôle dans la parade (par exemple, chez le grèbe huppé, ils accomplissent les mêmes gestes). On admet que les parades nuptiales favorisent, par leur répétition et leur symbolisme (la sterne naine mâle apporte un petit Poisson à sa femelle, le héron cendré transporte des branchettes), l'excitation sexuelle et la synchronisation du fonctionnement des appareils sexuels mâle et femelle. En effet, une fois que le couple est formé, la copulation ne tarde pas.

Sur les cent soixante-huit (ou cent cinquante-quatre) familles d'Oiseaux actuellement vivants, douze renferment environ quatre-vingt-cinq espèces chez lesquelles les parades nuptiales sont collectives et se déroulent sur des « arènes », c'est-à-dire des emplacements régulièrement fréquentés par les mâles à la période de reproduction. Parmi les plus connues, on compte le chevalier combattant *(Philomachus pugnax)*, les tétras, et des Passereaux exotiques (manakins, coqs de roche, Cotingidés). Chez le combattant, plusieurs mâles se réunissent et chacun parade sur un petit territoire qu'il se réserve dans l'arène, mais si un concurrent l'approche de trop près les deux adversaires se battent. Les combats sont également fréquents chez le tétras lyre *(Lyrurus tetrix)*. Les luttes entre Oiseaux mâles de la même espèce se terminent parfois, mais rarement, par la mort de l'un des antagonistes.

Physiologie de la reproduction. Au début de la saison de reproduction, l'organisme des mâles et des femelles subit d'importantes modifications : les testicules augmentent de volume (ceux du moineau domestique sont de 200 à 300 fois plus volumineux qu'au début de l'hiver) ; chez les femelles il en est de même pour l'oviducte et l'ovaire (l'oviducte de l'étourneau femelle pèse 2 500 mg contre 20 seulement en période de repos sexuel).

Le comportement change complètement, surtout chez les mâles qui ne se tolèrent plus (en hiver, on peut voir plusieurs merles noirs mâles assemblés dans un jardin pour profiter des fruits tombés, mais au printemps chacun est sur son domaine) et, peu à peu, délimitent un territoire, espace dans lequel ils ne supporteront la présence d'aucun congénère, sauf celle de la femelle avec laquelle ils seront accouplés. La surface du territoire, très faible chez les petits Passereaux (1 200 m² chez le merle noir, 6 000 m² chez le rouge-gorge), atteint des centaines d'hectares chez les Rapaces diurnes (700 ha pour l'épervier). Inversement, elle est presque nulle (quelques décimètres ou mètres carrés) chez les Oiseaux qui nichent en colonies (hérons cendrés, fous de Bassan).



J. Six

▲ ***Couple de canards mandarins*** **(Aix galericulata)** ***d'Asie orientale ; chez ces Oiseaux, où la voix ne joue pas de rôle capital, c'est sa livrée brillante que le mâle met en valeur au cours de la parade nuptiale.***

Sauf quelques exceptions (sterne fuligineuse, albatros, vautours), les Oiseaux ont un cycle sexuel par période de douze mois, et l'on admet qu'il est déclenché par la situation du milieu dans lequel ils vivent. Cependant, en 1972, Berthold et Klein ont montré expérimentalement, après avoir soumis pendant plusieurs années des Oiseaux à des conditions d'éclairage constantes, que deux espèces (fauvettes des jardins et à tête noire) ont aussi un rythme interne indépendant de l'environnement.

Dans les zones arctique et tempérée de l'hémisphère Nord, le facteur qui provoque les changements affectant l'organisme des Oiseaux reproducteurs est l'augmentation de la durée du jour ; ce processus est expliqué de la manière suivante : par l'intermédiaire des yeux (ou même directement à travers le crâne, comme l'a montré expérimentalement Benoît en 1950) et du nerf optique, l'excitation produite par la lumière est transmise au cerveau qui l'enregistre, et l'hypothalamus, centre nerveux, stimule le lobe antérieur de l'hypophyse. Cette glande réagit en sécrétant une hormone qui va déclencher le fonctionnement des gonades et préparer l'organisme à la reproduction. A leur tour, les hormones androgènes (mâles) ou œstrogènes (femelles) des gonades agissent



J. Six

▲ *Accouplement de cailles* (Coturnix coturnix), *de la famille des Phasianidés, dans la position la plus fréquente.*

sur le comportement de l'Oiseau et les caractères sexuels secondaires des mâles. Cette influence cyclique de la lumière a reçu le nom de photopériodisme.

Dans les pays tropicaux éloignés de l'équateur et où la longueur du jour ne varie pas au cours de l'année, c'est le régime des pluies qui exerce l'influence décisive, les Oiseaux se reproduisant quand elles tombent. On ignore encore comment ce facteur agit sur leur organisme.

Accouplement. L'accouplement est réalisé par le contact des cloaques du mâle et de la femelle. Dans la position la plus fréquente, le mâle se maintient sur le dos de la femelle en battant des ailes ou non. L'accouplement a lieu soit par terre, soit sur un perchoir. Les canards, les oies, les cygnes, les grèbes et les plongeons s'accouplent sur l'eau. Certains martinets (le martinet noir par exemple) sont les seuls Oiseaux à s'accoupler occasionnellement en vol.

Nature des liens sexuels. De nombreux Oiseaux sont monogames pendant une saison de reproduction. Autrement dit, un mâle s'accouple avec une seule femelle (par exemple la fauvette à tête noire et le merle noir) et tous deux élèvent une ou plusieurs nichées. Mais le partenaire peut changer à chaque fois chez certaines espèces (hirondelle de rivage).

La polygamie revêt deux formes : la polygynie (un mâle s'accouple avec plusieurs femelles) et la polyandrie (une femelle s'accouple avec plusieurs mâles). La polygynie a été constatée chez le gobe-mouches noir, le bruant proyer, la « mésange » rémiz, le troglodyte, le gobe-mouches à collier et le butor étoilé (Oiseaux vivant en Europe) et aussi chez les faisans, l'autruche (chez laquelle elle n'est pas une règle absolue) et le nandou. La polyandrie existe chez les turnix, les rhynchées, les phalaropes, les tinamous et les jacanas. Enfin, dans quelques groupes, aucun « lien » durable n'existe entre mâles et femelles, qui se séparent juste après l'accouplement. Vivent ainsi en promiscuité les tétras, le chevalier combattant, les manakins et certains paradisiers.

Fidélité des partenaires. Avant l'emploi de bagues colorées il était impossible (sauf exceptions) d'affirmer que deux Oiseaux étaient fidèles l'un à l'autre au cours d'une ou plusieurs saisons successives. Le nombre d'espèces chez lesquelles le mâle et la femelle se retrouvent d'année en année pour se reproduire est très faible. Certains de ces Oiseaux ont une forte taille et une longévité potentiellement élevée : les manchots et les albatros. Chez l'albatros de Buller *(Diomedea bulleri)* des îles Snares, proches de la Nouvelle-Zélande, on a observé treize cas de fidélité pendant huit ans, onze cas pendant dix ans et un cas pendant vingt-trois ans. Chez la cigogne blanche, la fidélité des partenaires n'est pas du tout la règle, et ces Oiseaux sont beaucoup plus attachés à l'emplacement du nid qu'à leur conjoint. Quant à la fidélité légendaire des pigeons et des tourterelles, elle reste à démontrer...

Le *nid* est une construction plus ou moins élaborée destinée à maintenir les œufs ensemble et à les protéger contre les précipitations atmosphériques, le froid, la chaleur et les Animaux prédateurs. Souvent il sert également à abriter les oisillons. Sauf exceptions, il n'est utilisé qu'à la saison de reproduction et n'est donc pas comparable à une « maison ». On peut classer les nids d'après leurs dimensions, leur situation, leur forme, etc. Nous distinguerons, en premier lieu, les nids rudimentaires et les nids compliqués.

Certains Oiseaux ne font pas de nid et ne modifient pas l'endroit où ils pondent leurs œufs; ceux-ci sont déposés par terre, dans la végétation ou dans un nid abandonné par une autre espèce. Ainsi, les pétrels pondent dans une fente de rocher, les engoulevents sur le sol, en plein air, de même que les guillemots et le petit pingouin sur des falaises. Les faucons adoptent le nid d'autres Oiseaux, le faucon kobez, celui du corbeau freux, le faucon hobereau, celui de la corneille noire. De même, les chouettes et les hiboux n'ont pas l'instinct d'assembler des matériaux et pondent dans un trou de mur ou d'arbre, sur un plancher ou par terre. Le manchot empereur et le manchot royal, une sterne, la gygis blanche, et les Oiseaux parasites ne construisent pas non plus de nid.

Dans la catégorie des nids rudimentaires, nous placerons tous ceux qui sont le produit d'une légère modification de substrat : le plus souvent, ils ressemblent à un petit creux ménagé dans le sol et plus ou moins tapissé d'herbes, de coquillages ou d'autres matériaux (Algues, cailloux). Ce sont les nids des petits Échassiers (bécasses, bécassines, bécasseaux, chevaliers, barges, courlis, huîtriers), des perdrix et des Gallinacés en général, des sternes, des mouettes et des goélands (sauf exceptions, comme la mouette tridactyle), des gangas, du manchot Adélie (dont le nid est une couronne de cailloux), des Ratites (autruche, nandou, émeus) et des plongeons.

Les nids élaborés, qui exigent de l'Oiseau un effort plus important, sont les plus répandus : les colibris et de nombreux Passereaux, les pigeons et les tourterelles, ainsi que les hérons, nichent dans la végétation, comme la plupart des Rapaces diurnes. Les pics forent un trou dans le bois; les macareux creusent un terrier, ainsi que les guêpiers et les martins-pêcheurs.

C'est chez les Passereaux que l'on trouve les nids les plus compliqués et les plus artistiques : nids tressés des tisserins, nids tissés de la mésange à longue queue, nids maçonnés des hirondelles, etc. Les matériaux les plus divers sont employés : herbes, branches, racines, mousse, lichen, écorce, duvets végétaux, tiges de plantes herbacées, graines, fleurs, laine, poils, morceaux de peau, os, plumes, terre, sable, cailloux, et enfin des déchets industriels (papier, fils, fragments de tissu et même copeaux de métal).

La construction du nid exige souvent plusieurs jours, voire des semaines. Un tisserin asiatique, *Ploceus bengalensis,* édifie le sien en l'espace de cinq ou six jours. En Laponie finlandaise, un petit Passereau, le sizerin, *Carduelis flammea,* met entre un jour et demi et quatre jours pour confectionner une coupe de tiges de camarine, de ramilles de genévrier, de bouleau, de lichens, de flocons de laine, d'herbes, tapissée de fleurs de saule, de poils de renne et de plumes. Notre hirondelle de cheminée passe de huit à quinze jours à préparer sa coupe de boue; les martinets salanganes, qui font un nid de salive séchée, mettent une quarantaine de jours pour achever cet étrange berceau.

Dimensions des nids. Les plus grands nids sont ceux des mégapodes de Nouvelle-Guinée, des Philippines et des îles voisines : le mégapode de Freycinet élève un tumulus de terre et de débris végétaux qui finit par mesurer, au bout de plusieurs années, 8 m de diamètre et 2 m de haut (parfois même 4 m). Au bout de plusieurs décennies, certains nids de cigogne blanche atteignent exceptionnellement 2 m de haut et le poids d'une tonne car, s'ils sont régulièrement occupés, les Oiseaux y ajoutent chaque année des matériaux.

A l'opposé, les nids des colibris ont un diamètre souvent voisin de celui d'une pièce de cinq francs. Parmi les plus petits, signalons également ceux des martinets huppés qui ont l'aspect d'une cupule de 2 à 5 cm de diamètre.

Une fois que les jeunes Oiseaux ont quitté le nid, ils n'y reviennent pas (les adultes non plus). Cette règle générale souffre cependant quelques exceptions : ainsi, les pics utilisent régulièrement leur nid comme chambre. En outre, celui-ci sert pour une seule saison chez la plupart des espèces; l'année suivante, les Oiseaux en font un nouveau. Ceci ne s'applique pas, sauf acci-


Archivio Longo


J. Six

◀ *A gauche, l'hirondelle* **(Hirundo rustica)** *élabore un nid maçonné, dans un intervalle de temps de huit à quinze jours. A droite, un mâle de tisserin à tête noire* **(Ploceus cucullatus)** *construisant seul le nid.*

▼ *Les nids de cigognes blanches, ici celui d'un couple à Dougga, Tunisie, sont parmi les plus grandes constructions observées.*

dent ou dérangement, aux grands Rapaces diurnes, aux grands Échassiers et aux pics. Chez tous ces Oiseaux, l'ancien nid est le plus souvent remanié ou même agrandi.

Qui construit le nid? Chez les tisserins, c'est le mâle seul; chez beaucoup d'espèces, les deux partenaires participent à la construction : hirondelle de fenêtre, pics, mésange à longue queue, etc. Chez les petits Passereaux, c'est souvent la femelle accompagnée ou non par le mâle (rouge-gorge, pinson, verdier, linotte) ; chez les perdrix et faisans, c'est la femelle seule.

Ponte. Le mot ponte a deux sens. Il désigne, d'une part, l'acte de l'Oiseau femelle qui dépose un œuf dans le nid et, d'autre part, l'ensemble des œufs que la femelle produit en un laps de temps assez bref et qui se trouvent dans le nid (quand il existe) pour y être couvés. C'est cette deuxième acception que nous envisagerons pour l'instant.

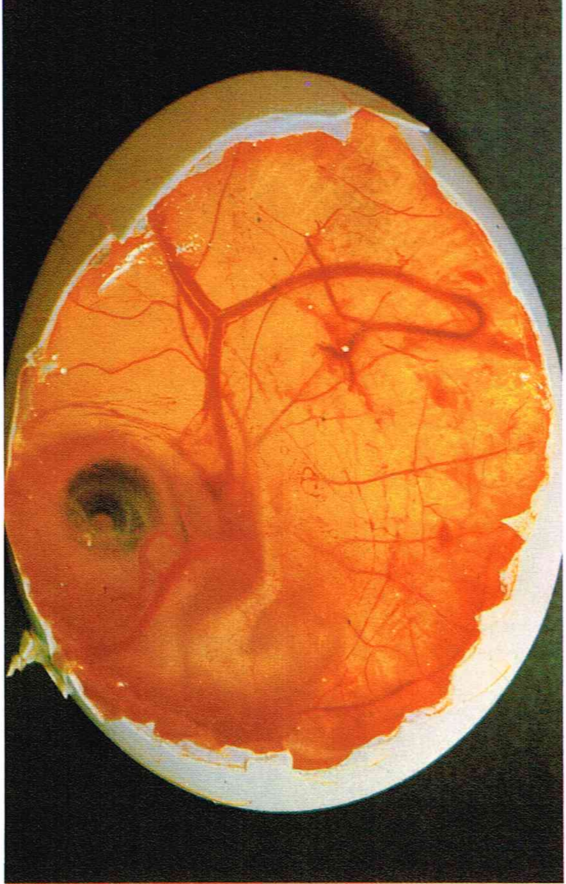
Les Oiseaux suivants ne pondent, normalement, qu'une seule fois par an : plongeons, grèbes (sauf, chez nous, le castagneux), pétrels, fous, cormorans, pélicans, hérons, cigognes, canards, oies, cygnes, de nombreux Rapaces diurnes, Gallinacés, grues, outardes, la majorité des petits Échassiers, des mouettes, goélands, guillemots, pingouins, la plupart des hiboux et chouettes, la huppe, les guêpiers, les rolliers et les pics. Chez les Passereaux, de nombreuses espèces ne pondent qu'une seule fois aussi : en Europe ce sont, par exemple, les corbeaux, sittelles, rossignols, étourneaux, rousserolles, pouillots, pies-grièches, le gobe-mouches noir, etc. Mais tous ces Oiseaux sont capables d'effectuer une *ponte de remplacement,* quand leur ponte normale a été détruite par un prédateur, par les intempéries ou par des transformations brutales du milieu telles que celles produites par la fauche de l'herbe, la coupe de bois, etc. Cependant, quelques espèces ne pondent pas de nouveau quand leurs œufs ont disparu (fulmar, puffin cendré, puffin à bec grêle, etc.).

Diverses espèces font régulièrement 2 pontes normales par an; il s'agit, en Europe, d'un certain nombre de mésanges charbonnières et bleues, de l'hirondelle de cheminée, de l'alouette des champs, des grimpereaux, du troglodyte, du cincle, de plusieurs fauvettes, des roitelets, de l'accenteur mouchet, du traquet-pâtre, de la bergeronnette grise, du verdier, du chardonneret, du pinson des arbres, du serin cini, de la majorité des bruants, du martin-pêcheur, du râle aquatique et de la poule d'eau. Pour prouver qu'un couple d'Oiseaux niche deux fois de suite régulièrement (sans faire de ponte de remplacement) il est nécessaire (sauf circonstances très favorables) qu'il soit identifié avec des bagues de couleur. C'est en appliquant ce principe rigoureux (le seul valable dans le domaine scientifique) qu'en 1970 l'Allemand Löhrl s'est aperçu que, dans le sud-ouest de son pays, seulement 21 % des mésanges charbonnières faisaient 2 pontes régulières; chez la mésange bleue, cette proportion n'était que de 4 %. L'âge de l'Oiseau femelle, la position géographique du lieu où il niche et la situation météorologique générale influent sur la régularité de la deuxième ponte.

Quelques espèces peuvent faire 3 et même 4 pontes par an : ce sont le moineau domestique (4), le merle

N. Cirani

▶ *Ces quatre illustrations montrent le développement d'un poussin. De gauche à droite : 12 h après la fécondation (on voit le disque germinatif) ; après 10 à 11 jours ; après 12 jours ; après 21 jours, le poussin casse sa coquille à l'aide de la dent de l'œuf.*



S. Prato



S. Prato

noir (3), le pigeon ramier (4) et la tourterelle turque (4). Mais, là encore, il s'agit seulement d'une partie des membres de ces espèces.

Importance de la ponte. Ne pondent qu'1 œuf les pétrels et puffins, le pingouin torda, les guillemots, le fou de Bassan, le vautour fauve, le circaète Jean-le-Blanc, etc. ; pondent 2 œufs les plongeons, labbes, pigeons et tourterelles (sauf exceptions), l'œdicnème criard, l'engoulevent d'Europe, la bondrée apivore ; pondent 3 œufs le pluvier guignard, les gravelots, plusieurs mouettes et goélands ; pondent 4 œufs la bécasse, les chevaliers, barges, courlis, bécassines et bécasseaux. Au-delà, le nombre des œufs n'est pas fixe, notamment chez les petits Passereaux.

Les Oiseaux dont les pontes sont les plus fortes sont le torcol (10 ou 11), la mésange charbonnière (jusqu'à 14), la perdrix grise (24), les mégapodes (jusqu'à 35) ; toutefois, chez ces derniers, la ponte s'échelonne sur plusieurs mois. Bien entendu, la poule domestique de race pondeuse est la championne toutes catégories puisque ses records sont de 344 et 353 œufs pondus en un an... En général, un œuf est pondu chaque jour, mais il y a parfois un intervalle de plusieurs jours entre la ponte de deux œufs consécutifs : deux jours chez les hérons, cigognes, outardes, colibris, martinets, trois jours chez les casoars et l'émeu, quatre à cinq jours chez le gypaète, et sept jours chez le calao terrestre.

L'œuf pondu est entouré d'une coquille calcaire percée de nombreux pores microscopiques par lesquels ont lieu les échanges respiratoires de l'embryon.

De nos jours, les plus grands œufs sont ceux de l'autruche (maximum : 17 cm de long, 14 cm de large ; poids : 1,4 kg ; épaisseur de la coquille : 1,3 à 2,1 mm). Mais les œufs de certains *Aepyornis* de Madagascar qui vivaient au début de notre ère atteignaient 32 cm de long et 23 cm de large ; leur contenance maximale était de 11 035 cm³ et leur poids a été estimé à 10 460 grammes (épaisseur de la coquille : 1,3 à 4,4 mm).

Les plus petits œufs sont ceux de plusieurs espèces de colibris : ils mesurent 10,5 mm de long et pèsent 0,25 g, et sont encore plus minuscules chez *Damophila julia*.

La coquille a une forme variable. Certains œufs sont presque sphériques, par exemple ceux de nombreux faucons ; ceux des pluviers, bécasseaux, courlis, chevaliers, guillemots, petit pingouin sont piriformes. W. Makatsch a distingué en 1967 quatre types principaux : elliptique, ovale, ovale pointu et piriforme ; pour chacun, il a compté trois formes : courte, normale et allongée.

Les œufs doivent leur couleur à des pigments déposés par des glandes situées à l'extrémité inférieure de l'oviducte, juste avant le cloaque. Excepté les blancs, leur couleur est extrêmement variable, non seulement à l'intérieur d'une même espèce mais aussi entre les différents œufs d'une ponte. En outre, la couleur peut être unie ou non ; dans ce dernier cas, des taches de teinte différente parsèment la coquille.

Les œufs sont blancs chez les pigeons et tourterelles, manchots, pics, guêpiers, martins-pêcheurs, hiboux et chouettes, martinets, pétrels, puffins, divers Passereaux comme le rouge-queue noir, le cincle, l'hirondelle de fenêtre et de rivage, etc. Les œufs ont un fond vert et sont tachetés chez le merle noir, le corbeau freux ou unis chez le rossignol et le faisan de colchide. Ils sont à fond brun chez le rossignol et le jacana asiatique. Ils sont roses et tachetés chez l'hypolaïs ictérine, roux et tachetés chez les faucons, beiges et tachés chez la sterne arctique et la mouette rieuse.

Incubation. La croissance de l'embryon n'est possible que si l'œuf est chauffé à une température voisine de 34 °C pendant un certain temps. L'Oiseau couveur qui se couche sur les œufs leur transmet la chaleur de son corps. Mais la température d'incubation varie, surtout quand la ponte est forte (mésanges par exemple) et les œufs entassés ; en effet, elle n'est pas la même sur la face de l'œuf en contact avec l'Oiseau couveur et sur celle qui touche le nid ; elle s'abaisse quand l'Oiseau s'absente ou que son partenaire vient le remplacer. C'est pourquoi les œufs sont régulièrement tournés et changés de place.

Les plumes ont des qualités isolantes si parfaites que sans l'apparition de « plaques incubatrices » la transmission de la chaleur corporelle serait impossible. Peu avant l'incubation, les Oiseaux couveurs (femelle seule ou mâle et femelle) subissent une mue spéciale sur l'abdomen : ils perdent des plumes. La peau, ainsi mise à nu, se congestionne par suite d'une circulation sanguine plus active et forme une plaque incubatrice qui sera mise en contact avec les œufs. Ce phénomène est déclenché par des sécrétions hormonales.

La durée de l'incubation varie entre 10 jours, au minimum, et 81 jours ; il est très rare qu'elle soit inférieure à 11 jours. On ne peut déterminer, à cet égard, que des moyennes, sauf pour quelques espèces où l'on observe une grande régularité (chez la poule domestique, 21 jours) ; mais, dans la plupart des cas, il y a une petite marge de variation : par exemple, 13 ou 14 jours pour la mésange charbonnière, 25 à 27 jours pour le goéland argenté et le vanneau huppé, 12 à 18 jours pour l'hirondelle de cheminée, etc. Les Oiseaux qui couvent le plus longtemps sont généralement les plus gros (manchots, grands Rapaces diurnes), mais cette règle n'est pas absolue (aptéryx).



S. Prato

Éclosion. Le jeune Oiseau casse la coquille de l'œuf grâce à une protubérance calcaire éphémère, appelée « dent de l'œuf » ou mieux « diamant », située à l'extrémité de la mandibule supérieure et, chez certaines espèces, sur la mandibule inférieure aussi (guillemots, Scolopacidés, sternes, phalaropes). Cette excroissance disparaît soit dans la première semaine qui suit l'éclosion, soit seulement plus tard (pic noir, petit pingouin, guillemot à miroir, macareux moine). Le temps mis par le jeune Oiseau à sortir de l'œuf varie entre quelques heures et six jours, parfois davantage, depuis les premières craquelures de la coquille. Quand la ponte comporte plus d'un œuf, l'éclosion est simultanée (c'est-à-dire qu'elle se produit en l'espace d'une journée environ ou de quelques heures à l'intérieur du nid) ou échelonnée.



S. Prato

Certains Oiseaux commencent à couver dès que le premier œuf (ou le deuxième) est pondu. Ceux qui sont pondus après ont un retard de un à quatre jours selon l'importance de la ponte, et les éclosions sont successives : c'est ce qui se passe chez les hiboux, chouettes et Rapaces diurnes. L'éclosion est simultanée quand l'incubation commence après que tous les œufs ont été pondus ; ce cas, le plus général, a lieu chez les canards, bécasseaux, chevaliers, perdrix, chez de nombreux Passereaux, etc.

Les *jeunes Oiseaux*. Certains, à leur sortie de l'œuf, sont couverts de duvet, peuvent marcher très rapidement, ont les yeux ouverts et sont capables de picorer la nourriture eux-mêmes. On les appelle *poussins* et on les qualifie de *nidifuges* parce qu'ils abandonnent leur nid tout de suite. Ce sont les jeunes Galliformes, Charadriiformes, Ansériformes, plongeons, grèbes, outardes, râles, flamants et Ratites. Les jeunes mouettes et goélands, sternes et Alcidés ainsi que les petits manchots ont tous les caractères des nidifuges sauf qu'ils ne se déplacent guère, au moins pendant les premiers jours, et doivent être nourris par leurs parents. Ce sont en quelque sorte de faux nidifuges.

Au contraire, d'autres jeunes Oiseaux, nus ou couverts de duvet, capables de voir ou aveugles pendant quelques jours, ne peuvent absolument pas se déplacer et se nourrir eux-mêmes. Ils restent dans le nid et dépendent entièrement de leurs parents qui viennent leur donner à manger à intervalles plus ou moins rapprochés. On les appelle *oisillons* et on les qualifie de *nidicoles* parce qu'ils ne quittent pas leur nid pendant un certain temps, variable selon l'espèce. Ce sont les petits de tous les Passereaux, des Rapaces diurnes et nocturnes, des pics, coucous, martins-pêcheurs, calaos, perroquets, martinets, colibris, albatros, pétrels, pélicans, fous, cormorans, cigognes, hérons, pigeons, etc. Leur croissance est très rapide : en deux mois une jeune cigogne blanche d'Alsace passe de 70 g à 4 kg environ (Schierer, 1972).

Élevage. Période de dépendance des oisillons vis-à-vis de leurs parents, l'élevage dure seulement une quinzaine de jours chez de nombreux petits Passereaux, mais jusqu'à 14 mois chez une frégate *(Fregata minor)* de l'île Christmas dans l'océan Pacifique. Ce sont les Passereaux qui nourrissent leurs petits avec la plus



J .Markham

▲ *Parmi les Oiseaux, les Passereaux sont ceux qui nourrissent leurs petits avec la plus grande fréquence ; ici, une linotte mélodieuse* (Carduelis cannabina) *avec sa nichée.*

J. Markham



◀ *Une foulque* (Fulica atra) *couvant ses œufs.*



Archivio Longo



R. Longo

▲ *En haut, le coucou gris, dont on voit ici un jeune nourri par un rouge-gorge, exerce son parasitisme aux dépens de nombreux Passereaux. En bas, le bec-croisé des sapins* (**Loxia curvirostra**) *est un exemple typique d'Oiseau envahissant la France à intervalles irréguliers.*

grande fréquence : chez la rousserolle effarvatte *(Acrocephalus scirpaceus)*, qui vit dans les roseaux au bord des étangs et des cours d'eau, les jeunes sont nourris, en moyenne, 2 800 fois au cours de leur séjour au nid qui dure 11 jours, et, comme après leur sortie les parents continuent à les nourrir, on a estimé à environ 5 000 le total des becquées (la becquée est la nourriture contenue dans le bec de l'Oiseau adulte ou dans son gosier et distribuée à un ou plusieurs oisillons au cours d'une même visite). Chez au moins cent trente espèces d'Oiseaux on a observé, plus ou moins rarement, l'existence de « nourrices » qui aident les parents à nourrir leur nichée. Parfois, les jeunes issus d'une première ponte participent à l'élevage de ceux de la deuxième (malures d'Australie, hirondelle de fenêtre, mésange à longue queue, troglodyte, cardinal).

Dans plusieurs espèces appartenant à des ordres différents, les nichées de quelques couples se réunissent en « crèches ». Ceci a été signalé plus ou moins régulièrement chez le pélican blanc, le tadorne de Belon, l'eider à duvet, les flamants et surtout les manchots (empereur, royal et Adélie). Quelques adultes, en général des sujets non reproducteurs chez le manchot empereur ou des femelles chez le tadorne, gardent les jeunes pendant que leurs parents vont à la pêche ou sont en train de muer (cas du tadorne).

Parasitisme. Environ quatre-vingts espèces parasitent d'autres Oiseaux. Ce sont une cinquantaine de coucous, le canard à tête noire *(Heteronetta atricapilla)* d'Amérique du Sud, les onze espèces de veuves (Plocéidés), les quatorze indicateurs (Indicatoridés) et quelques Ictéridés et Passereaux américains (surtout le molothre noir, *Molothrus ater*). Les espèces dont les habitudes ont été étudiées avec le plus grand détail sont le coucou gris d'Europe *(Cuculus canorus)*, le molothre, ainsi que, plus récemment, les veuves.

Le parasitisme est plus ou moins compliqué. Notre coucou gris, répandu partout à la campagne (bois, prairies, roselières, alpages), en présente le type le plus achevé : il ne fait pas de nid, ne couve pas ses œufs et ne s'occupe pas de ses petits, qui sont répartis dans plusieurs nids de fauvettes, rousserolles, rouges-gorges, troglodytes ou bergeronnettes grises, pour ne citer que les espèces les plus souvent parasitées. Après avoir retiré un œuf de l'espèce-hôte, la femelle du coucou en pond un seul et va répéter ce manège de cinq à huit fois dans autant de nids de la même espèce. Son œuf présente une coloration de fond et des taches qui ressemblent plus ou moins à celles des œufs de l'hôte. Il est nettement plus gros (il mesure en moyenne 22,4 × 16,5 mm, alors que les œufs de quatre espèces fréquemment parasitées ont en moyenne 18,6 × 13,8 mm). L'incubation dure 12 jours et demi, c'est-à-dire 1 ou 2 jours de moins que celle de l'espèce-hôte. Durant les 2 ou 3 jours qui suivent son éclosion, le jeune coucou rejette par instinct en dehors du nid tout ce qui touche sa peau, en l'occurence les œufs de l'hôte et éventuellement les oisillons qui viennent d'éclore. Au prix de grands efforts, il les coince entre ses moignons d'ailes et les pose sur le bord du nid. En général, il reste donc seul. Ses parents adoptifs le nourrissent comme s'il s'agissait d'un de leurs petits, comportement apparemment aberrant qui s'explique de la façon suivante : n'étant plus à leur place dans le nid, leurs propres oisillons (ou leurs œufs) sont considérés comme des corps étrangers, et c'est le jeune coucou qui bénéficie de leurs soins puisqu'il se trouve à leur place. Cependant, certains Oiseaux rejettent souvent l'œuf du coucou ou abandonnent leur nid quand il a été parasité (la fauvette noire, notamment).

Déplacements

A tout moment de l'année il y a, dans le monde, des Oiseaux en voyage. Dans l'hémisphère Nord, la plupart des déplacements ont lieu au printemps et en automne. Chaque année, des milliards d'Oiseaux quittent les lieux où ils se sont reproduits et gagnent d'autres régions où ils passeront la saison qui leur aurait été défavorable s'ils étaient restés dans leur patrie. Du point de vue de la nature et de l'ampleur des déplacements qu'ils effectuent, les Oiseaux que l'on observe en France peuvent être répartis en plusieurs catégories.

Les *Oiseaux sédentaires* ne quittent pas notre pays, quelle que soit la saison. Ceci ne veut pas dire qu'ils passent nécessairement toute leur vie dans le même village, le même bois ou le même marais, mais seulement que leur rayon d'action est limité (quelques kilomètres à quelques dizaines de kilomètres). Dans ce premier groupe, on compte le moineau domestique, la pie, la corneille noire, etc.

Les *Oiseaux migrateurs* partent en voyage plus ou moins loin de la région où ils se sont reproduits et sont absents pendant un laps de temps variable. Considérée globalement, une migration est un mouvement de va-et-vient entre deux zones, l'aire de reproduction d'une part et les quartiers d'hiver d'autre part. La migration est donc un phénomène régulier qui a lieu chaque année, à des époques précises pour chaque espèce. Le départ se produit dans le courant de l'été ou en automne et le retour au printemps suivant. Même pendant ces saisons, tous les mouvements de bandes d'Oiseaux ne sont pas des migrations, ou mouvements migratoires. Si l'on voit en automne à la nuit tombante une troupe de corbeaux freux en vol, il peut s'agir simplement d'Oiseaux regagnant leur « dortoir ».

Dans le détail, on distingue divers types parmi les espèces migratrices.

Les grands migrateurs, ou migrateurs au long cours, sont appelés ainsi parce qu'ils franchissent de longues distances. Tous les membres d'une même espèce quittent la zone de reproduction en automne et vont passer l'hiver en Afrique. Le coucou gris, les hirondelles de fenêtre et de cheminée, le martinet noir, le faucon

hobereau, la fauvette des jardins, le pouillot siffleur en sont quelques exemples.

Les migrateurs partiels sont des espèces chez lesquelles certains individus se déplacent, alors que d'autres, vivant sous un climat plus favorable, sont sédentaires. A l'intérieur de la France, le milan royal, le pouillot véloce et le traquet pâtre appartiennent à ce groupe. Mais c'est surtout à l'échelle de l'Europe qu'apparaissent les caractères des migrateurs partiels : les pinsons des plaines françaises sont sédentaires alors que ceux du centre, de l'est et du nord de l'Europe sont franchement migrateurs, surtout les jeunes et les femelles.

Les Oiseaux de passage ne font que traverser notre pays au printemps et en automne et n'y séjournent que peu de temps, car leurs lieux de reproduction et leurs quartiers d'hiver sont situés dans d'autres régions. La grue cendrée en est l'exemple le plus typique. Le chevalier arlequin, le pipit à gorge rousse, le balbuzard fluviatile en sont d'autres.

Les visiteurs d'hiver passent seulement la mauvaise saison chez nous. Ils se reproduisent dans le nord ou l'est de l'Europe, la France étant leur quartier d'hiver. Le pinson du Nord, la grive mauvis et la grande majorité des grives litornes que l'on voit dans nos plaines en hiver entrent dans cette catégorie.

Enfin, il existe des espèces que l'on ne peut qualifier de migratrices selon le critère adopté. Ce sont, par exemple, les Oiseaux « accidentels » comme le durbec ou le harfang (qui normalement passent l'hiver au nord de la France et descendent exceptionnellement plus au sud), les Passereaux et les petits Échassiers américains qui traversent l'Atlantique en très faible nombre et aboutissent sur les côtes ou les îles bretonnes. Ils ne reviendront pas chez eux, certains franchissant l'Océan sur un bateau ou poussés par un vent violent.

Les *envahisseurs* se montrent en France à intervalles irréguliers, mais il s'agit toujours des mêmes espèces. Ces Oiseaux, originaires d'Europe orientale (Russie) ou de Scandinavie, apparaissent en nombre plus ou moins important selon l'année et se répandent dans les plaines du Nord et du Nord-Est, atteignant parfois l'Ouest et le Centre. Le bec-croisé des sapins, le casse-noix et le jaseur boréal en sont trois exemples typiques. La dernière invasion de casse-noix a eu lieu en 1968-1969 et celle de jaseurs en 1965-1966. L'étude détaillée des déplacements dans certaines régions a permis d'inclure d'autres espèces dans cette catégorie. Certaines années, il y a de véritables invasions de mésanges noires dans l'est de la France. Le pic épeiche se montre aussi en très grand nombre en automne dans le nord de l'Europe (par exemple, dans le sud de la Suède ou dans l'ancienne Prusse orientale).

A l'intérieur de la France il existe, en outre, de petites migrations où les déplacements se chiffrent seulement par dizaines ou centaines de kilomètres. Ce sont celles de quelques Oiseaux montagnards (tichodrome échelette, accenteur alpin, niverolle). Ainsi, les tichodromes des Alpes se répandent jusqu'en Bourgogne, dans le Bassin parisien et même en Normandie.

A l'époque des migrations, de nombreux petits Passereaux et d'autres espèces diurnes inversent leurs habitudes : ils voyagent de nuit et se reposent et mangent dans la journée. C'est le cas des fauvettes, des gobe-mouches et des grives. En revanche, les hirondelles, les martinets, les Rapaces diurnes et les cigognes migrent de jour. Les grues cendrées se déplacent indifféremment de jour et de nuit.

Altitude du déplacement. Une grande partie des Oiseaux migrateurs se déplacent à faible altitude, plus précisément à moins de 700 m ; il s'agit des petits Passereaux voyageant le jour. Par contre, pour ceux qui volent de nuit on a observé, à l'aide du radar, des altitudes très supérieures. Les Oiseaux de forte taille circulent régulièrement à grande hauteur, c'est-à-dire au-dessus de 500 m. On a vu des pigeons ramiers et des corbeaux freux jusqu'à 2 500 m, des grues à 4 270 m au-dessus de l'Himalaya et, aux Indes, des oies ont été observées au télescope à une altitude estimée à 9 000 m.

Vitesse des migrateurs. Elle n'est pas très grande, surtout en automne. De façon générale, à cette saison, les Oiseaux prennent leur temps, alors qu'au printemps ils effectuent le trajet beaucoup plus vite. La vitesse moyenne peut être estimée à 50-60 km/h, et seules des espèces rapides comme les martinets et les petits Échassiers parcourent de grandes distances à plus de 70 km/h.

L'emploi du temps des Oiseaux au cours de leurs voyages n'est pas connu avec certitude. On a établi par recoupements qu'ils s'arrêtent çà et là, plusieurs jours, pour se reposer et qu'ils peuvent parcourir d'une seule traite de grandes distances au-dessus de milieux hostiles (déserts, mers) ; ainsi, des traquets motteux *(Oenanthe oenanthe)*, qui pèsent en moyenne 25 g et ont la taille du moineau, nichent au Groenland et vont passer l'hiver en Afrique tropicale, traversent chaque année le nord de l'océan Atlantique entre leur patrie et l'Islande, puis entre cette île et la Grande-Bretagne. De même, de nombreux Passereaux (pies-grièches, fauvettes, rouges-gorges) et d'autres Oiseaux (guêpier, huppe) traversent régulièrement la Méditerranée entre Chypre et l'Égypte et inversement. Plusieurs espèces du nord de l'Asie gagnent le continent africain en survolant l'océan Indien en diagonale depuis l'Inde et volent pendant 2 500 km au-dessus de l'eau.

▼ *Les petits Échassiers appartiennent aux rares espèces d'Oiseaux rapides; leur vitesse, sur de grandes distances, est de plus de 70 km/h. Ici, tourne-pierres* **(Arenaria interpres).**

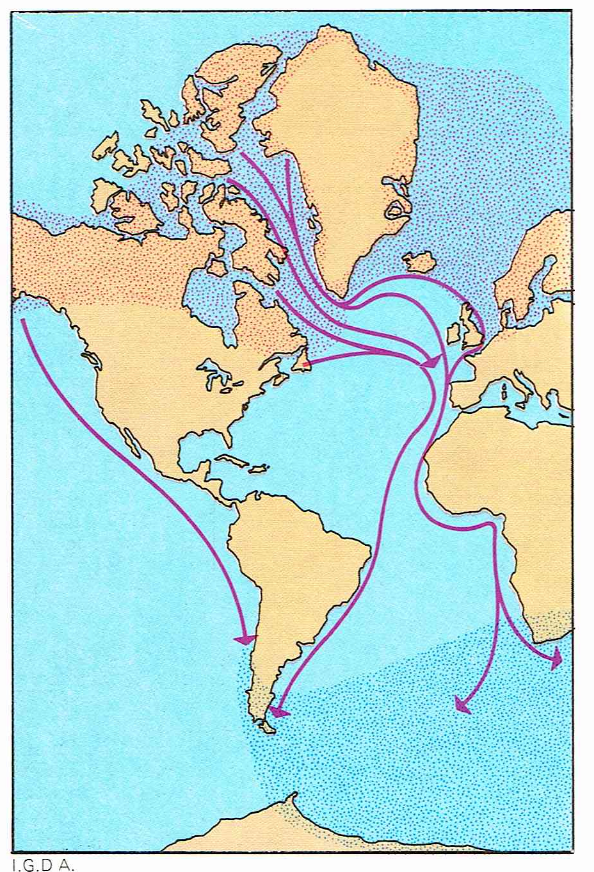
E. Hosking



▶ *Les oies cendrées* (Anser anser) *apparaissent régulièrement en hivernage en France; en troupe, elles volent en chevrons.*



C. Nardin - Jacana



I.G.D A.

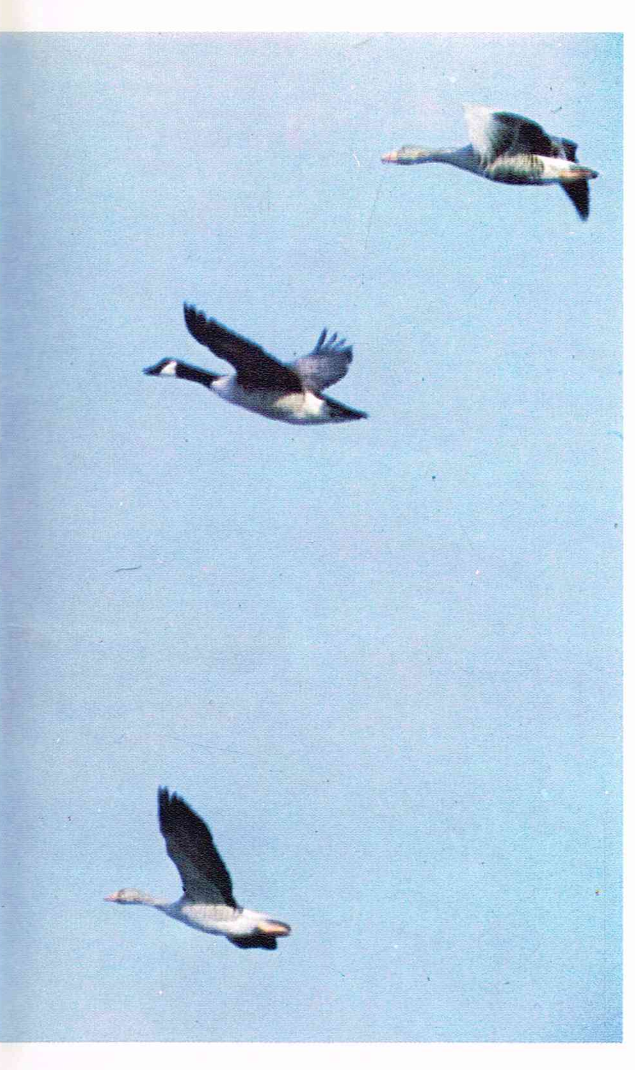
▶ *Carte montrant le plus long parcours de migration connu chez les Oiseaux : celui des sternes* (Sterna paradisea). *Sont indiquées : en rouge, l'aire de reproduction; en bleu, l'aire d'hivernage.*

Certains Oiseaux marqués sont repris à grande distance dans un délai très court après leur remise en liberté, ce qui permet de connaître les performances dont ils sont capables : un tourne-pierre (Échassier) marqué un 5 septembre sur l'île d'Héligoland fut trouvé vingt-cinq heures plus tard sur la côte du Pas-de-Calais, soit à 820 km. Une grive mauvis mit quatre jours pour parcourir les 2 500 km séparant l'Islande de la Gironde.

La durée totale du voyage peut seulement être estimée : la pie-grièche écorcheur, qui va d'Europe en Afrique orientale et méridionale, parcourt 11 000 à 12 000 km à l'aller et autant au retour. On a estimé qu'elle met soixante jours pour couvrir cette distance au printemps et cent jours en automne. Les étapes nocturnes seraient de 500 km en moyenne pour une durée de dix heures; l'Oiseau volerait deux nuits de suite et se reposerait pendant trois nuits et durant les cinq journées. Il s'agit, bien entendu, d'une hypothèse dont seulement certains détails ont été vérifiés.

Longueur du trajet. Les plus gros Oiseaux ne sont pas toujours ceux qui voyagent le plus loin. Les grues cendrées de Suède qui vont passer l'hiver en Espagne ou en Afrique du Nord ne font guère plus de 3 500 km, alors qu'un minuscule Passereau, le pouillot boréal de Sibérie, se rend en Malaisie à 6 000-8 000 km de sa patrie. Les hirondelles de cheminée, qui animent les villages suédois, passent la mauvaise saison en Afrique du Sud, à 10 000 km au moins de leur pays. Les sternes arctiques, qui se reproduisent dans le nord de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique se rendent au voisinage du continent antarctique, parcourant chaque année de 20 000 à 40 000 km selon l'endroit où elles passent la mauvaise saison.

Quelques migrations particulières. La migration intermédiaire est un déplacement caractéristique, en Europe, de l'étourneau sansonnet, du vanneau huppé et du héron cendré. Elle se produit après la saison de reproduction, avant le départ automnal pour la migration propre-



ment dite. Ainsi, en juillet et août, les étourneaux de Pologne et des républiques baltes d'U.R.S.S. viennent en République fédérale allemande (sur le cours inférieur de l'Elbe); les vanneaux huppés des mêmes régions commencent à se mettre en mouvement au mois de juin et vont sur les côtes de la mer du Nord, d'où ils gagnent l'Irlande ou la péninsule Ibérique. Les jeunes hérons cendrés se dispersent dans toutes les directions avant de se diriger vers le sud et le sud-ouest de l'Europe.

Certains Oiseaux effectuent chaque année une « migration de mue », ainsi appelée parce que sa destination est un endroit où ils pourront muer en toute tranquillité. Ces déplacements ont lieu en été et commencent juste à la fin de la saison de reproduction. Il s'agit de migrations intermédiaires car, sauf exceptions, les Oiseaux se dirigent vers les quartiers d'hiver après avoir mué. Ainsi, les tadornes de Belon de Grande-Bretagne, de Norvège et des Pays-Bas (ainsi que ceux des pays voisins) vont sur des bancs de sable proches de l'embouchure de l'Elbe, où ils perdent leurs rémiges. Au bout de trois à quatre semaines, de nouvelles plumes ont poussé et les Oiseaux repartent vers leur lieu d'origine, excepté ceux de Scandinavie qui vont en Grande-Bretagne ou en France.

Importance des migrations en Europe. Sur cinq cent quatre-vingt-neuf espèces d'Oiseaux vivant en Europe et dans le nord de l'Asie, cent quatre-vingt-trois migrent au sud du Sahara. On a estimé que ces Oiseaux comptent un milliard six cents millions d'individus (sans compter les petits Échassiers). La majorité d'entre eux passe l'hiver dans les savanes, évitant les forêts tropicales. L'avifaune s'appauvrit donc beaucoup en hiver dans le nord de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique, mais reste quantitativement assez abondante dans un pays comme la France, qui héberge de nombreux migrateurs venus du Nord et de l'Est : grives, merles, rouges-gorges, corbeaux freux, pinsons, alouettes et Rapaces diurnes.

Les *migrations en dehors de l'Europe*. Phénomènes d'ampleur mondiale, les migrations existent non seulement entre les pays de l'hémisphère Nord où l'hiver est froid et les pays chauds, mais aussi à l'intérieur de ces derniers. D'une façon générale, les Oiseaux migrateurs de l'hémisphère Nord prennent des directions sud, sud-ouest et parfois sud-est pour gagner leurs quartiers d'hiver (Oiseaux d'Europe, du Japon, du Canada, des États-Unis, de l'Alaska). En Sibérie, les quatre cent quatre espèces migratrices se dirigent vers le sud de l'Asie, l'Amérique du Nord, l'Asie Mineure, l'Afrique, les îles de la Sonde et les Philippines.

En Afrique, des Oiseaux indigènes se déplacent soit du nord au sud, soit dans le sens inverse après la reproduction. Par exemple, le guêpier *Merops nubicoides*, qui niche au Mozambique et en Angola, migre vers la Tanzanie et le Zaïre. En Amérique du Sud, des canards, sternes, et Échassiers, qui nichent sur les rives de l'Amazone et d'autres fleuves, effectuent des migrations régulières conditionnées par les crues (Sick, 1968).

Facteurs influant sur les Oiseaux migrateurs. Outre les facteurs internes, qui font partie, au moins pour certaines espèces étudiées, des causes profondes des migrations, plusieurs facteurs externes agissent sur les Oiseaux, favorisant ou au contraire gênant leurs déplacements migratoires. Les principaux sont la température, le vent et la nébulosité.

Température. Au printemps, en Europe, l'arrivée des Oiseaux migrateurs a lieu quand une certaine température moyenne est atteinte et les grands mouvements migratoires accompagnent les masses d'air chaud et humide. En outre, on a pu établir une relation entre les lignes joignant les points où les Oiseaux se montrent pour la première fois et celles qui relient les localités où la température moyenne est la même. Ainsi, l'hirondelle de cheminée suit, avec quelque retard, l'isotherme de 8,9 °C. Les indications obtenues de la sorte n'ont pas une valeur absolue. En effet, les Oiseaux migrateurs (Passereaux et autres espèces qui chantent) ne signalent pas immédiatement leur présence en chantant quand ils arrivent, et il peut s'écouler plusieurs jours avant qu'ils se manifestent. D'autre part, si l'on examine la température moyenne de l'époque d'arrivée on constate qu'elle est comprise entre + 5 °C et + 15 °C, mais tout observateur attentif peut constater que, par exemple, le coucou gris est là depuis quelques jours (en avril) même si la température est inférieure à 0 °C le matin (dans l'Est notamment).

Certains Oiseaux sont insensibles aux effets de la température au moment du départ automnal. Par exemple, le martinet noir quitte l'Europe à la fin de juillet ou au début d'août, en pleine canicule. De même, les cigognes blanches partent vers le 15 août, quel que soit le temps. Au contraire, l'automne venu, d'autres Oiseaux réagissent à un coup de froid en partant immédiatement. C'est le cas du vanneau huppé, très sensible aux changements de temps. Le départ massif des hirondelles de cheminée est souvent consécutif à une baisse de température.

Vent. Un vent faible soufflant dans le sens où se dirigent les Oiseaux migrateurs leur est évidemment favorable (il en est de même s'il est de sens opposé); en revanche, un vent contraire violent les gêne. Quand il atteint la force de la tempête, le vent peut déporter des Oiseaux de leur route. C'est ainsi que l'on explique la colonisation du Groenland par la grive litorne : une troupe d'Oiseaux norvégiens traversant en 1937 la mer du Nord pour gagner la Grande-Bretagne fut probablement déroutée et poussée par un ouragan jusqu'aux îles Verte et Jan Mayen.

Nébulosité. Les nuages, la pluie et surtout le brouillard gênent plus ou moins les migrateurs, et ce dernier arrête même leurs mouvements quand il est épais. Mais souvent les Oiseaux prennent de la hauteur et volent au-dessus de la couche opaque, à plus de 1 000 m par exemple (vanneau huppé).

Facteurs internes. Leur étude a été faite expérimentalement sur un petit nombre d'espèces (Passereaux) et d'individus; c'est pourquoi les résultats obtenus ne peuvent pas toujours être généralisés.

Chez les « grands migrateurs » (hirondelles, certaines fauvettes, etc.), la migration est un événement qui a lieu périodiquement : la migration de printemps est suivie par la période de reproduction, la mue et la migration d'automne. Chez l'Oiseau qui se prépare à partir en

voyage, on remarque une accumulation de graisse et une modification du comportement, qui se traduit par ce que l'on a appelé « l'agitation migratoire », et, chez certaines espèces, par une tendance au grégarisme.

L'accumulation de graisse est un phénomène très répandu (surtout chez les Passereaux, les Rapaces, les colibris, les pigeons, etc.). Cette graisse, qui servira de « carburant » pour le voyage, représente 30 à 40 % du poids normal, parfois même un peu plus de 50 %, contre 10 à 15 % au maximum en dehors de la période de migration. Elle est répartie dans tout l'organisme excepté le cœur. Sauf exceptions, on a constaté que le dépôt de graisse était d'autant plus important que la distance à parcourir était plus grande. La fauvette des jardins, *Sylvia borin,* qui normalement pèse environ 19 g, atteint en période prémigratoire et pendant la migration le poids de 25 à 30,7 g. La graisse est stockée très rapidement; de même, l'Oiseau migrateur qui fait étape reconstitue très vite ses provisions de lipides : un sizerin blanchâtre *(Carduelis hornemanni)* capturé sur une île écossaise pesait 14,4 g; neuf jours plus tard il fut repris au même endroit et accusait 20,2 g, soit 40 % de plus. Un autre sujet de 16,4 g atteignit 20,5 g au bout de dix-sept jours (Williamson, 1965).

Les modifications du comportement se manifestent par une réduction de l'activité diurne, suivie d'une agitation nocturne et, souvent, d'une tendance à se joindre à des congénères. Les petits Passereaux qui volent de nuit gagnent du temps (ils mangent et se reposent dans la journée) et, s'ils doivent traverser des régions désertiques, ils évitent ainsi la chaleur du jour; de plus, ils bénéficient, au moins localement, de vents plus favorables, et échappent aux attaques des Rapaces diurnes (ils sont ainsi, il est vrai, plus exposés à celles des hiboux et des chouettes, mais ceux-ci comptent peu d'espèces rapides et ne chassent pas de loin).

Le départ en migration dépend aussi de la conjonction de causes externes : baisse de température, modification de la composition des aliments, éventuellement raréfaction de ceux-ci. En faisant varier expérimentalement l'intensité lumineuse et la longueur du jour, on a pu démontrer que ces deux facteurs jouaient un rôle dans l'apparition de la disposition à migrer.

De même, il paraît certain que l'activité de la glande hypophyse stimule l'activité migratoire, sauf pour les espèces chez lesquelles on a pu mettre en évidence un rythme interne indépendant (pouillots siffleur et fitis). Chez ces deux Passereaux européens, on a prouvé expérimentalement l'existence de ce que l'on peut appeler une horloge interne qui contrôle l'activité migratoire, et Gwinner a pu formuler, en 1968, l'hypothèse suivante : l'agitation migratoire durerait le temps nécessaire à l'Oiseau pour atteindre ses quartiers d'hiver. Autrement dit, l'Oiseau « saurait » qu'il est arrivé dans son aire d'hivernage quand son agitation cesse. En comparant les durées de cette période d'agitation chez une espèce migrant au loin (pouillot fitis) et chez une autre qui n'atteint pas l'Afrique tropicale (pouillot véloce), Gwinner a constaté que, chez cette dernière, l'agitation était moins forte et durait moins longtemps. Ces conclusions ne peuvent être appliquées directement aux autres Passereaux migrateurs; cependant, des observations leur ont apporté un début de confirmation.

Orientation des Oiseaux migrateurs. Comment un jeune coucou gris trouve-t-il seul son chemin jusqu'au Cameroun ou au Nigeria, voire jusqu'au Tanganyika? Il lui faut traverser, sans se tromper, la Méditerranée, le Sahara et d'autres régions inconnues, et, au printemps suivant, faire le trajet en sens inverse. Sa connaissance de la direction à suivre doit être innée puisque ses parents l'ont précédé de plusieurs semaines.

Chez les Oiseaux qui migrent en troupe, surtout ceux de grande taille, l'expérience des sujets les plus âgés joue probablement un rôle car ils ont fait le voyage plusieurs fois, connaissent la « route » et peuvent transmettre leur expérience aux plus jeunes de façon indirecte. Parmi les dernières cigognes d'Alsace étudiées en 1973 par A. Schierer, il existait un sujet sauvage âgé de vingt et un ans. Il est certain qu'après avoir fait une quarantaine de voyages entre l'Afrique et l'Europe cet individu avait dû accumuler une expérience non négligeable.

Toutes sortes d'hypothèses ont été émises pour expliquer la façon dont les Oiseaux s'orientent au cours de leurs voyages. A ce sujet, il convient de distinguer les migrateurs diurnes des migrateurs nocturnes.


Trotignon - Jacana

Orientation des migrateurs diurnes. Certains Oiseaux trouvent une région précise, comme s'ils avaient une carte à leur disposition. D'autres suivent seulement une direction générale.

L'expérience de Perdeck a montré cette différence : ayant pris onze mille étourneaux, adultes et jeunes, au cours de plusieurs automnes successifs, de passage en Hollande, il les fit transporter par avion à Bâle, Zurich et Genève et relâcher aussitôt après leur capture. Normalement, ces Oiseaux vont passer l'hiver dans le sud de la Grande-Bretagne et dans le nord-ouest de la France. Les jeunes Oiseaux détournés continuèrent à suivre la direction du sud-ouest sans apporter de correction et se retrouvèrent dans le sud de la France et en Espagne, tandis que les adultes se dirigèrent vers leurs quartiers d'hiver traditionnels et prirent, en majorité, une direction nord-ouest. Ces derniers étaient donc capables de situer le point où ils avaient été relâchés par rapport à leurs quartiers d'hiver.

G. Kramer a montré expérimentalement que des Oiseaux migrant de jour, comme l'étourneau, se dirigent d'après le soleil et sont capables de maintenir leur direction malgré les différences de position de cet astre au cours de la journée. Pour les Oiseaux européens qui vont en Afrique, la difficulté est renforcée du fait que le déplacement du soleil ne se fait plus dans le même sens au-dessous de l'équateur.

Orientation des migrateurs nocturnes. Les expériences menées en planétarium par Sauer en 1957 et 1960 sur la fauvette des jardins ont montré que cette espèce semble

◀ *La migration intermédiaire, après la saison de reproduction, est un déplacement caractéristique, en Europe, des vanneaux huppés. Ici, vol de vanneaux* **Vanellus vanellus.**

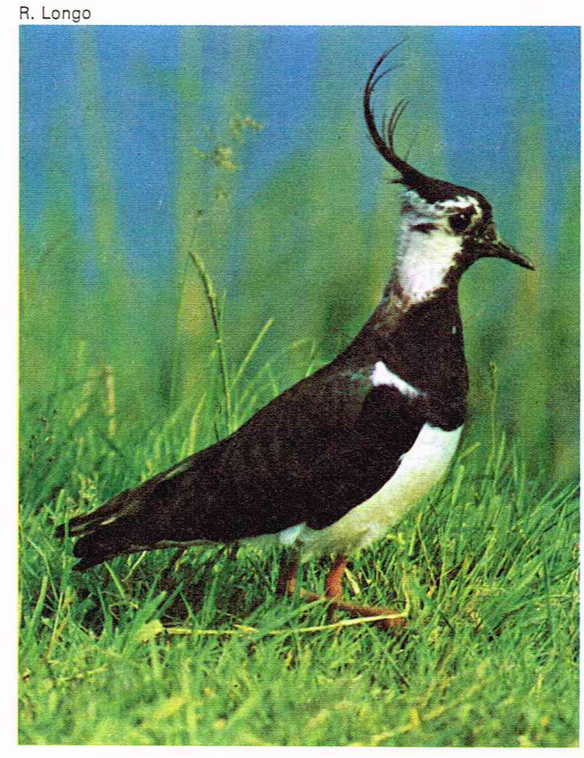
se guider, la nuit, d'après la position des constellations dans le ciel européen, pour autant que le planétarium reproduise la situation réelle du ciel à l'époque de la migration. Quand le ciel était « couvert », les Oiseaux étaient désorientés et se tournaient dans toutes les directions. Cependant, dans la réalité on observe couramment que, même si le ciel est couvert, les Oiseaux continuent à migrer en grand nombre ; aussi les résultats de ces expériences ne peuvent-ils être considérés comme absolument probants.

Récemment, Wiltschko a montré que, chez le rouge-gorge, l'influence du champ magnétique terrestre expliquerait le maintien de la direction du vol migratoire en l'absence de repères visuels (soleil ou étoiles). Cependant, cette influence est mise en doute par de nombreux spécialistes.

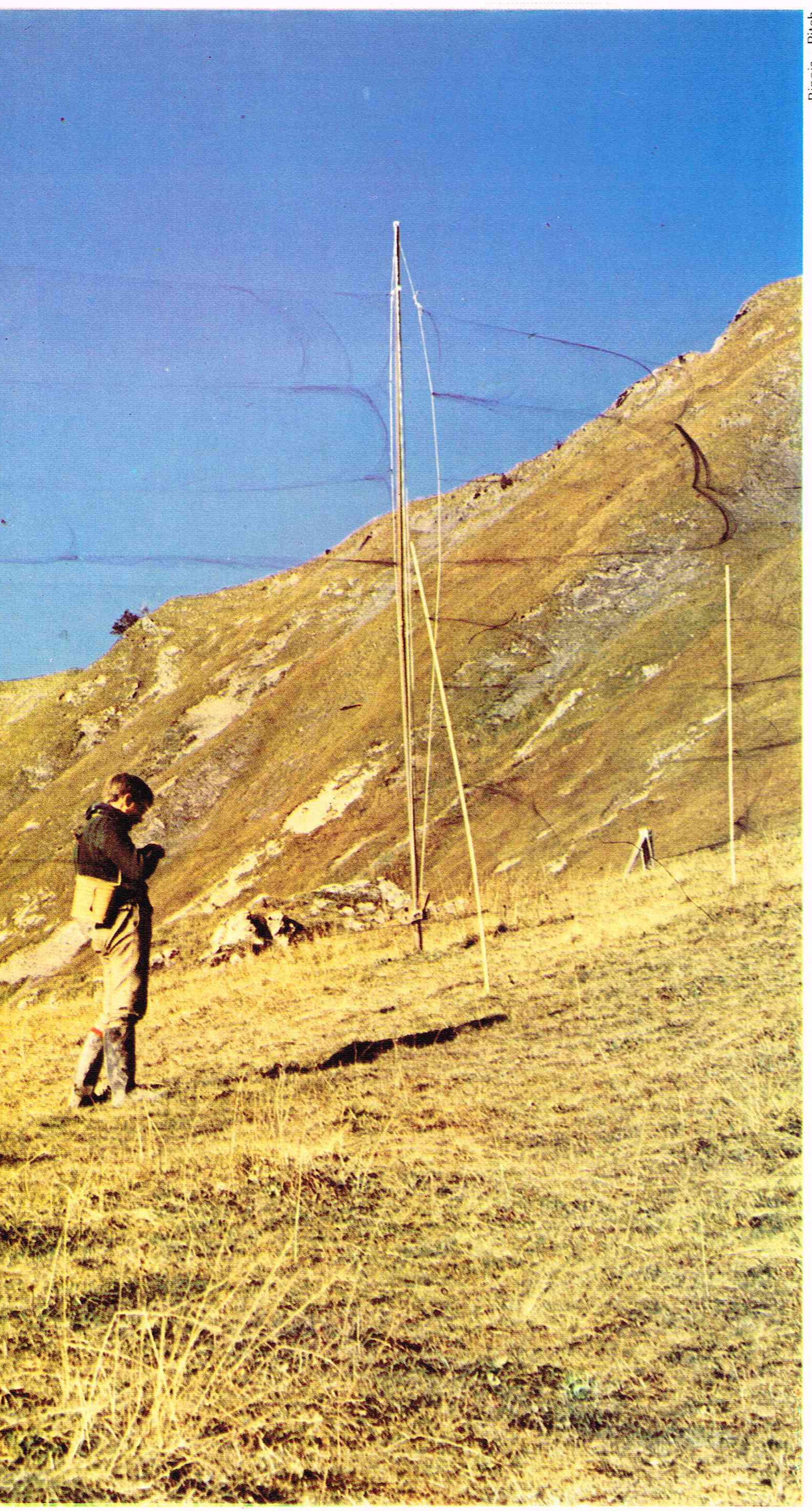
L'orientation des Oiseaux déroutés n'est pas encore expliquée non plus. Six cent quatre-vingt-seize puffins des Anglais *(Puffinus puffinus)* pris au nid sur une île du pays de Galles furent dispersés au-dessus des terres à des distances variant entre 100 et 4 900 km. Ces Oiseaux ont une activité nocturne pendant la période de reproduction et sont, de surcroît, purement marins ; cependant, quatre cent soixante-trois revinrent à leur terrier. Le plus éloigné avait été lâché à Boston et mit douze jours et demi pour revenir. Certains avaient été relâchés au-dessus des terres mais retrouvèrent leur nid. Jusqu'à présent, toutes les hypothèses émises pour expliquer la façon dont les Oiseaux ainsi déroutés retrouvent leur nid n'ont pu être prouvées.

Méthodes d'étude des migrations. L'étude scientifique des migrations n'a vraiment commencé qu'à la fin du

R. Longo



◀ *Très commun en France pendant l'hiver, le vanneau huppé* (Vanellus vanellus) *niche dans les prés et les zones marécageuses de la majeure partie de l'Europe.*


Binois - Pitch

▲ ***Bagueur relevant les filets au col de la Golèze.***

Binois - Pitch

siècle dernier, en 1899, quand le Danois Mortensen imagina de fixer à la patte d'Oiseaux migrateurs capturés un anneau de métal. Depuis, on appelle baguage l'opération qui consiste à placer autour du tarse d'un Oiseau une bague (bande de métal léger et résistant) sur laquelle est gravée une inscription (numéro d'ordre et adresse de l'institut qui effectue les recherches). Cette méthode a pris une extension considérable depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale. De 1899 à 1963 on a bagué dans le monde 30 226 746 Oiseaux, dont 17 665 426 en Europe. Chaque année, on bague en France environ 250 000 Oiseaux, en Suisse de 65 000 à 70 000. Pour la capture, les bagueurs se servent de filets en Nylon noir qu'ils placent au bord d'un étang, sur une lisière, le long d'un cours d'eau, etc., et qu'ils surveillent en permanence. Les filets sont tendus le matin ou le soir, selon que l'on désire capturer des migrateurs diurnes ou nocturnes.

Le baguage, primitivement limité aux périodes de migration, est désormais pratiqué toute l'année, car il fournit nombre de renseignements biologiques. Quand un Oiseau se fait prendre, le bagueur le détache avec précautions, l'identifie et note le lieu et la date de la capture. Puis il place une bague après en avoir inscrit le numéro en face des renseignements déjà pris, et relâche l'Animal. Si celui-ci se fait reprendre plus tard, on saura quelle distance il aura parcouru depuis le lieu du baguage et, éventuellement, combien de temps il aura mis pour effectuer ce trajet. En accumulant de très nombreux renseignements de ce genre on est parvenu à se faire une idée de plus en plus précise des directions prises par les Oiseaux migrateurs et des itinéraires qu'ils empruntent. De même, on a pu déterminer quels étaient leurs quartiers d'hiver. Le pourcentage de reprises est très variable selon les espèces. Relativement élevé chez les canards (12 à 20 %) et les corbeaux (4 à 5 %), il est beaucoup plus faible chez les fauvettes (0,2 à 1,1 %) et les hirondelles (0,9 %). Il faut donc baguer un nombre considérable d'Oiseaux pour espérer obtenir quelques reprises, dont seule une infime partie (les reprises à longue distance par exemple) seront d'un grand intérêt pour la connaissance des migrations.

Quand on trouve un Oiseau mort porteur d'une bague il faut noter le lieu et la date de la trouvaille avec précision, copier l'inscription portée sur la bague, retirer celle-ci et l'aplatir avec précaution, indiquer dans quelles circonstances l'Oiseau a été trouvé (tué à la chasse, trouvé à l'état de squelette, etc.) et envoyer toutes ces indications (renseignements et bague déroulée) à l'adresse suivante : C.R.M.M.O., Muséum national d'histoire naturelle, 55, rue Buffon, 75005 Paris. L'informateur recevra ultérieurement une notice lui indiquant le nom exact de l'Oiseau, le lieu et la date du baguage. Les bagues françaises portent l'inscription « Oiseau Muséum Paris » suivie d'un numéro précédé d'une ou deux lettres.

C'est grâce au baguage que l'on a démontré la fidélité de certaines hirondelles de cheminée à leur patrie et plus récemment à leur lieu d'hivernage : sur six mille hirondelles baguées dans la région du Cap, onze furent reprises les hivers suivants, dont six au lieu même du baguage et les autres à moins de 45 km. Des sujets bagués en Afrique du Sud ont été repris depuis l'Irlande jusqu'en Sibérie (à 93° de longitude est).

Le baguage n'est pas le seul moyen d'étudier les migrations. L'observation visuelle en des lieux favorables (côtes, cols, détroits, etc.) ne doit pas être négligée. Plus récemment on a utilisé le radar pour suivre les trajets des migrateurs et connaître leur altitude et leur vitesse, mais son emploi est encore limité. Cependant, il a permis de déceler les passages nocturnes ou à très grande hauteur. Si le radar ne permet pas d'identifier les Oiseaux avec une certitude absolue, des travaux effectués récemment ont montré qu'il était possible de préciser le groupe dont ils font partie (pigeons, fringilles, etc.) d'après la fréquence des battements d'ailes.

Enfin, la biotélémétrie (fixation de minuscules appareils de radio émetteurs sur le corps des Oiseaux) a été employée avec succès aux États-Unis, notamment sur des grives, mais cette méthode, très difficile à utiliser, n'est qu'exceptionnellement appliquée aux petits Oiseaux. Une grive *(Hylocichla ustulata)* ainsi équipée fut lâchée dans l'Illinois et suivie en avion; en une nuit elle parcourut 625 km.



Jacques Six

▲ *Les Oiseaux sont les seuls Vertébrés, avec les Chiroptères, capables de voler activement; selon leur morphologie, leur anatomie, leur physiologie, les différentes espèces sont plus ou moins aptes à le faire. Ici, envol d'une aigrette à bec jaune.*

Vol

Avec les chauves-souris, les Oiseaux sont les seuls Vertébrés capables de voler activement; ils surpassent d'ailleurs les Chiroptères par la puissance et la grâce de leur vol. En outre, certains peuvent planer longuement et d'autres, les colibris, se dirigent en tous sens comme des hélicoptères. De nombreux détails de la morphologie, de l'anatomie et de la physiologie facilitent le vol, par exemple, le plumage : ses petits éléments, étroitement appliqués contre la peau, facilitent le déplacement dans l'air en réduisant la traînée; les plus grands (plumes des ailes) jouent le rôle de plan sustentateur et de propulseur, et les rectrices servent de gouvernail de profondeur et de direction. On distingue plusieurs types de vol, auxquels les différentes espèces d'Oiseaux sont plus ou moins aptes selon leurs dimensions et leur silhouette.

Le *vol battu*. C'est le plus courant et celui qu'emploient, au moins au départ, tous les Oiseaux capables de voler : l'Oiseau élève et abaisse alternativement ses ailes. Le mécanisme de ces mouvements est bien visible chez les jeunes Rapaces diurnes ou les jeunes cigognes blanches au nid qui exercent leurs ailes avant de prendre leur essor. D'autres jeunes Oiseaux n'ont pas la possibilité de s'entraîner de la sorte, notamment parce que leurs ailes sont très longues et que le nid où ils ont grandi se trouve dans une cavité ou un autre espace réduit. Malgré ce handicap apparent, ils sont capables, dès leur départ, de voler à peu près correctement en battant des ailes (hirondelles, martinets, pics).

Dans le vol battu, l'abaissement des ailes est le temps moteur et celui qui pousse l'Oiseau en avant tout en le maintenant à la même hauteur. L'élévation des ailes ne joue qu'un faible rôle pour la propulsion. Les grandes rémiges sont alors tournées comme les lamelles d'un store souple, ce qui limite la résistance de l'air; au contraire, quand l'aile est abaissée, elles occupent une position normale et s'appuient sur l'air. La différence dans le rôle des deux mouvements correspond d'ailleurs à une différence dans le volume des muscles qui actionnent les ailes; les grands pectoraux et les supracoracoïdaux qui abaissent l'aile représentent en moyenne 15 % du poids chez la plupart des Oiseaux, mais 31,5 % chez sept espèces de colibris (Wagner, 1967) et jusqu'à 36 % chez certains pigeons exotiques.

Le nombre de battements d'ailes par seconde dépend du type de vol et de la taille de l'Oiseau. Il est élevé chez les petites espèces : l'alouette des champs (10-12), le colibri (22-80), le maximum étant de 200 au cours du vol nuptial de certaines espèces *(Selasphorus rufus* et *Archilochus colubris)*. Les battements d'ailes sont beaucoup plus espacés au fur et à mesure que les dimensions augmentent : un par seconde chez les vautours, deux à trois chez les canards, pigeons, corneilles, et Échassiers.

Le vol ordinaire est celui de l'Oiseau qui quitte le sol ou un perchoir, prend de la hauteur et s'avance ensuite horizontalement (pigeon ramier, etc.). Cependant, les battements d'ailes peuvent être intermittents ou non. Dans le premier cas, l'Oiseau perd de la hauteur, ne retrouve



A. Visage - Jacana

le niveau initial qu'en agitant ses ailes à nouveau, et sa trajectoire est une suite de montées et de descentes : c'est ce que l'on observe chez les bergeronnettes, les linottes, le pic-vert, etc. Dans le deuxième cas, la trajectoire est à peu près rectiligne et l'Oiseau ne perd pas de hauteur (étourneau, petits Échassiers, faucon hobereau, canards, oies, grues, etc.).

Le vol sur place est pratiqué par quelques espèces qui se maintiennent au même point en accélérant la fréquence des battements d'ailes et en prenant une position plus ou moins oblique, le corps pouvant même être vertical. Ce type de vol est très courant chez les colibris, qui, lorsqu'ils le pratiquent, ressemblent plutôt à des Insectes. En France, on l'observe chez le faucon crécerelle en train de chasser, les gobe-mouches gris et noir qui vont entrer dans leur nid ou capturer un Insecte, le martin-pêcheur, les rouges-queues, parfois la buse variable, etc.

Le *vol plané*. Le vol plané de longue durée n'est possible que chez les Oiseaux dont le poids dépasse 100 g environ. Cependant, il y a des exceptions : la niverolle, Passereau montagnard qui ne pèse que 40 g, a des ailes relativement larges et assez longues et fait des glissades de plusieurs dizaines de mètres. Les ailes, déployées et immobiles, sont légèrement abaissées ou relevées et l'Oiseau, qui avait acquis auparavant une certaine vitesse en vol battu, se laisse glisser. On observe ce type de vol chez les Rapaces, les goélands, les mouettes, les corbeaux, les grands Échassiers (cigognes, grues, hérons), etc.

Le *vol à voile*. L'Oiseau utilise les courants d'air chaud ascendants ou ceux qui résultent de la friction du vent à proximité de la surface de la mer. Il prend de la hauteur (ou se maintient toujours à peu près au même niveau) sans battre des ailes et reste pendant des heures dans l'espace. Le vol à voile est pratiqué à la perfection par les grands Rapaces (buses, aigles, milans et surtout les vautours), les grands Échassiers (marabouts en particulier), les albatros mais aussi, quand les circonstances sont favorables, par les goélands et les corbeaux. Chez les meilleurs planeurs, la queue est courte, les ailes sont larges et longues (vautours) ou bien longues et étroites (albatros).

Envol et atterrissage. A l'envol, la plupart des Oiseaux prennent de l'élan en s'appuyant sur leur perchoir, le sol ou l'eau. Certaines espèces très lourdes doivent courir plus ou moins longuement avant de s'envoler (foulques et cygnes sur l'eau, albatros sur la terre). A l'atterrissage, l'Oiseau freine en étalant les ailes, tournées vers l'avant, et la queue, ou les palmures des pattes (albatros, macareux, guillemots). Il déploie aussi les rémiges bâtardes et donne à son corps une position presque verticale.

La queue sert à tourner, à freiner et à garder l'équilibre. Chez les grèbes, les plongeons et les guillemots dont la queue est fort courte, le vol est particulièrement raide et ces Oiseaux ne peuvent effectuer de brusques changements de direction.

Le vol en groupe. Certains Oiseaux sociables qui se déplacent en troupe adoptent une formation régulière. C'est le cas des mouettes, des oies, de certains canards, des cygnes, des pélicans et surtout des grues. Chez ces espèces, la troupe dessine une ligne, un W ou un V. L'utilité de ces formations a fait l'objet de controverses, les uns soutenant qu'elles permettaient une diminution des efforts, les autres estimant qu'elles servaient surtout (dans le cas de la formation en V) à éviter les collisions en favorisant le repérage optique. Il semble bien, toutefois, que l'économie d'énergie en soit l'un des principaux avantages, mais l'Oiseau de tête (qui change parfois de place) est celui qui en bénéficie le moins. D'autres Oiseaux n'adoptent aucune formation : c'est le cas de la cigogne blanche, des pigeons, des corbeaux, des petits Échassiers et des Passereaux en général.

Vitesse en vol. Les Oiseaux dont le vol battu est le plus rapide ont des ailes assez étroites et allongées dont les rémiges primaires ne sont pas écartées. C'est le cas des martinets, des hirondelles et de certains faucons. Au contraire, les Oiseaux les plus lents ont des ailes larges, à l'extrémité relativement arrondie. Mais la forme des ailes n'est pas seule à entrer en ligne de compte : le rapport entre leurs dimensions et le poids total de l'Oiseau intervient également, ainsi que le genre de vie. La vitesse en vol est difficile à mesurer exactement.

En effet, il faut tenir compte de la vitesse du vent à l'altitude où se trouve l'Oiseau (elle peut être différente de sa vitesse à proximité du sol); c'est pourquoi les vitesses mesurées d'avion sont les plus sûres. Quand le temps est parfaitement calme, celles qui ont été prises avec un chronomètre terrestre sont également dignes de foi.

Il faut distinguer la vitesse maximale de la vitesse courante : un Oiseau effrayé ou poursuivi atteindra sa vitesse maximale pour tenter d'échapper au danger; au contraire, s'il se déplace tranquillement pour chercher à manger, il ira beaucoup plus lentement (à l'exception des Rapaces qui font des piqués). L'âge de l'Oiseau intervient également, ainsi que la saison (un Oiseau en mue volera moins bien que celui dont le plumage est au complet) et les circonstances (en migration le vol peut être localement accéléré). Chez plusieurs espèces, on a pu relever des différences de vitesses allant du simple au double; cependant, on n'avait pas tenu compte du vent ou d'autres facteurs, aussi les indications dépourvues d'explications sont-elles imprécises. Il serait donc simpliste de croire que les vitesses mentionnées ci-dessous sont les seules possibles.

Vitesse de quelques Oiseaux en km/h (minimum et maximum)

Grand corbeau	32-56
Étourneau	47-77
Pinson des arbres	33-56
Merle noir	28-53
Hirondelle de cheminée	33-61
Petit rubis (colibri)	80-96
Faucon pèlerin (en piqué)	59-289-300
Canard pilet	59-82
Pigeon ramier	53-82
Pigeon voyageur	90-128-144

Martinet noir 50-150 sur de très courtes distances.

Altitude de vol. Là encore, il faut préciser où et quand ont été effectuées les mesures. Si l'on indique 2 000 m sans dire si l'Oiseau était au-dessus d'une montagne ou d'une plaine, l'information n'aura que peu de valeur. En montagne, on a vu des Oiseaux (gypaète barbu, chocard) volant jusqu'à plus de 7 000 m (Himalaya).

Les Oiseaux incapables de voler sont peu nombreux; ce sont les Ratites (autruche, émeu, nandous, casoars, aptéryx), le cormoran aptère et plusieurs râles. D'autres, comme les kagous, hoazins, tinamous, sont tout au plus capables de faire quelques dizaines de mètres en vol plané ou se servent si peu de leurs ailes (les xéniques, qui sont de petits Passereaux, le perroquet-hibou de Nouvelle-Zélande, *Strigops*) qu'on peut les ranger dans cette catégorie. Au total, il n'y a pas plus de quarante-six espèces d'Oiseaux qui ne volent pas du tout ou à peine.

Chants et cris

Les Oiseaux communiquent entre eux au moyen de chants, de cris ou de bruits qu'ils produisent avec le bec, les ailes ou la queue, mais aussi au moyen de gestes et de mouvements de tout ou partie du corps; on ne peut guère parler de mimique, sauf en ce qui concerne l'ouverture et la fermeture du bec. Selon l'espèce, le genre de vie solitaire ou grégaire, et la structure de l'appareil vocal, c'est tel ou tel moyen de communication qui sera le plus employé : ainsi, la cigogne blanche manifeste son humeur par des claquements de bec et des mouvements tandis que le rouge-gorge utilise le chant, des cris et aussi certaines attitudes.

Le vocabulaire est plus ou moins riche selon les espèces, certaines ayant un petit nombre de cris alors que d'autres disposent d'un répertoire plus varié. Il en va de même pour le chant : certains Oiseaux répètent une phrase stéréotypée (bruant jaune, pinson des arbres, grimpereau brachydactyle), d'autres chantent des mélodies nombreuses et variées (rouge-gorge, fauvette à tête noire).

Chant. On peut définir le chant comme un ensemble de sons, groupés en phrases ou motifs, dont la structure est rigide ou souple. La plupart des Passereaux chantent, mais certains ne sont pas de vrais chanteurs, par exemple le grand corbeau, le choucas, etc., d'autres ont un chant si discret qu'on l'entend seulement à une faible distance (pie-grièche grise). En dehors des Passereaux, certains Coraciiformes (huppe) et les engoulevents, les coucous, les pigeons et les tourterelles ainsi que des rapaces nocturnes font entendre ce que l'on peut appeler un chant. Dans les autres groupes d'Oiseaux, les cris et les bruits extravocaux sont le principal moyen d'expression acoustique. Dans tous les cas, sauf de rares exceptions, comme celles du rouge-gorge, du cardinal d'Amérique du Nord (où les deux sexes chantent) et des espèces qui chantent en duo, le chant est l'apanage du mâle, les Oiseaux femelles ne faisant entendre que des cris.

En Europe presque tous les Passereaux chantent durant la saison de reproduction; en dehors de celle-ci, ils communiquent entre eux au moyen de cris. Ils chantent donc surtout entre les mois de mars et de juin compris. En juillet, l'abondance et la fréquence des chants diminuent considérablement et, après, c'est le silence presque total. Parmi les espèces qui se font entendre aux autres saisons, on compte le rouge-gorge (il ne s'arrête de chanter que pendant le mois de juillet et la première quinzaine d'août) et, en automne seulement (septembre et même octobre), le pouillot véloce et le rouge-queue noir. Enfin, le troglodyte et le cincle chantent toute l'année, même en hiver.

Le chant sert le plus souvent à proclamer la présence d'un Oiseau mâle sur le territoire de celui qui l'émet. Il a donc valeur d'avertissement. Le chant des Oiseaux non accouplés est plus fréquent et plus vigoureux que celui des mâles ayant déjà trouvé une partenaire; d'autre part, le chant diminue souvent d'intensité pendant la période d'incubation, quand le mâle participe à la couvaison (cas de la fauvette à tête noire). En bref, le chant contribue aussi bien à la défense du territoire qu'à la formation du couple. Dans le premier cas, en chantant régulièrement aux mêmes endroits de son petit domaine, l'Oiseau finit par délimiter celui-ci par rapport à celui de ses concurrents.

Le chant sert aussi à la distinction des espèces qui se ressemblent beaucoup par la taille et la coloration (pouillots véloce et fitis, grimpereaux européens). Enfin, il synchronise le cycle sexuel des mâles et des femelles.

Au printemps, les Oiseaux chantent intensivement peu après le lever du jour. La fréquence baisse au cours de la matinée, et l'après-midi est une période de repos. En revanche, à l'approche du soir l'activité vocale augmente. Certains Oiseaux chantent la nuit. Parmi les Passereaux, ce sont, toujours en Europe, les deux rossignols (qui se font entendre également dans la journée), l'alouette lulu et la rousserolle turdoïde (mais chez cette dernière, ce n'est pas régulier). Le chant en duo, appelé, par les Anglo-Saxons, antiphonal (du grec *anti*, opposé, et *phônê*, son) est pratiqué par quelques barbus africains des genres *Lybius* et *Trachyphonus*, certaines pies-grièches africaines et les Timaliidés d'Australie, etc. Émis par le mâle et la femelle d'un même couple, il

◀ ***Page ci-contre, formation en V d'un groupe de grues cendrées* (Grus grus).**

J. Markham



▼ ***Le chant est l'apanage du mâle, sauf à de rares exceptions, comme les rouges-gorges* (Erithacus rubecula), *dont le mâle et la femelle chantent.***

▶ ***Tous les Oiseaux émettent des cris dont la forme et l'intensité ont diverses significations; ici, un pétrel fulmar* (Fulmarus glacialis).**

semble faciliter le repérage des partenaires (cas des pies-grièches du genre *Laniarius*); d'une façon plus générale, il contribuerait à maintenir la cohésion du couple et, au moins provisoirement, celle de la famille (certains mâles adultes peuvent faire des duos avec leurs petits). Il existe trois types de duos : dans le premier, la femelle répond au mâle d'une façon peu coordonnée; dans le deuxième, les phrases des deux partenaires alternent, enfin, dans le dernier, la réponse de la femelle est si rapide que l'on croit entendre un seul chant : l'intervalle de temps qui sépare la phrase du mâle de celle de la femelle est alors de cent quatorze à cent soixante-dix millièmes de seconde!

Les travaux des éthologistes ont montré que le chant des Oiseaux peut être inné ou appris. Parmi les espèces dont le chant est inné, c'est-à-dire possédant dès le début les caractéristiques spécifiques essentielles, on connaît le pouillot véloce, le rouge-queue à front blanc et la fauvette grisette. Chez d'autres, au contraire, le jeune Oiseau n'émet le chant propre à son espèce qu'après avoir entendu des congénères adultes (merle noir, pinson des arbres).

Les acousticiens ont constaté qu'il existait de véritables dialectes locaux chez les Oiseaux faisant partie d'une même espèce. Ainsi, les pinsons de France et ceux des îles Canaries ont un chant bien différent. Il y a même des nuances entre ceux d'une grande partie de la France et ceux d'Allemagne occidentale. Des différences de même nature ont été signalées chez le grimpereau des jardins *(Certhia familiaris)* par Thielcke en 1970.

Un petit nombre d'espèces imitent le chant ou les cris d'autres Oiseaux et même, mais plus rarement, des bruits mécaniques ou la voix d'autres Animaux, voire celle de l'homme. En France, l'étourneau imite fort bien les miaulements de la buse et le chant du loriot. Parmi les autres imitateurs, on compte chez nous le geai, le tarier des prés, la pie-grièche écorcheur, la rousserolle verderolle et l'hypolaïs polyglotte, ou contrefaisant. Le chant de ces deux dernières espèces est en partie une sorte de pot-pourri où l'on peut reconnaître des bribes de phrases empruntées à d'autres espèces. En Amérique du Nord, le plus célèbre des imitateurs est le mime polyglotte, capable de reproduire la voix d'autres Oiseaux et des bruits aussi variés que des sonneries, des grincements de portes, des aboiements, des sifflements, etc. En Australie, un ménure, l'oiseau-lyre, et la perruche ondulée, et, en Inde, le mainate religieux *(Gracula religiosa)* sont capables de contrefaire la voix humaine; en Afrique, le perroquet gris, ou jaco, a les mêmes dispositions. Les veuves imitent la voix des Estrildidés qu'elles parasitent. Le sens de ces imitations n'est pas encore bien connu. Les seules interprétations plausibles concernent des Oiseaux captifs, tels que le grand corbeau et les perroquets; pour ces derniers, il semblerait que l'imitation de la voix de l'homme soit surtout un moyen d'attirer son attention.

Certains Oiseaux chantent en chœur. Certes, ils ne produisent pas tous la même phrase, mais ils se font entendre en même temps. C'est le cas des étourneaux quand ils sont rassemblés en automne, celui des grives mauvis en hivernage en France, et du tarin des aulnes dans les mêmes circonstances.

Les cris. Jeunes ou adultes, femelles ou mâles, tous les Oiseaux, à l'exception des espèces muettes, émettent des cris. Les cris se caractérisent avant tout par leur brièveté et la relative simplicité de leur structure acoustique. On en distingue plusieurs sortes d'après la fonction qu'ils semblent exercer. Les *cris d'alarme* sont lancés par un Oiseau qui a décelé un ennemi potentiel, par exemple, le merle noir qui voit un chat rôder autour de son nid. Les *cris de détresse* sont émis par l'Oiseau, lorsqu'il est saisi par un Rapace, un Mammifère carnivore ou un homme. Les *cris de ralliement* sont utilisés par les Oiseaux qui volent en groupe. Ils semblent servir à maintenir la cohésion de la troupe et sont jetés par quelques individus seulement. On les entend, par exemple, dans les bandes de grives qui survolent la campagne, de nuit, à l'époque des migrations. Les cris des grues cendrées en voyage remplissent, sans doute, la même fonction, bien que cela soit plus discutable, car il s'agit d'Oiseaux migrant dans la journée en troupes organisées et généralement peu importantes (peut-être aussi manifestent-ils une certaine excitation).



G. Dhuit - Pitch

Autres manifestations acoustiques. De nombreux pics font entendre, surtout à l'approche de la période de nidification (en France à partir de janvier), un bruit étrange, sec, prolongé, semblable à un roulement de tambour et appelé tambourinage. Il est produit par la percussion rapide et répétée du bec contre une branche ou un tronc secs. Chez nous, le pic vert est le seul qui tambourine très peu; chez toutes les autres espèces, mâle et femelle communiquent de cette façon, et l'on admet que le tambourinage tient lieu de chant. Parmi les autres Oiseaux qui produisent intentionnellement des bruits sans utiliser leur appareil vocal, on compte les bécassines; en vol nuptial, elles écartent les rectrices et les plus externes, très étroites, vibrent tellement qu'elles engendrent un bruit que l'on a comparé à un bêlement ou à un chevrotement. Les pigeons ramier et colombin mâles claquent des ailes au cours de leur vol nuptial. Il en est de même pour l'engoulevent d'Europe et le hibou moyen-duc.

Répartition des Oiseaux dans le monde

La répartition actuelle des Oiseaux dépend surtout de la distribution des milieux naturels auxquels ils sont adaptés, mais aussi de leur histoire antérieure, difficile à reconstituer en raison du nombre infime de fossiles. Si l'on examine les cartes de répartition des cent soixante-huit ou cent cinquante-quatre familles vivantes, on constate que certaines ont des représentants sur les cinq continents, alors que d'autres ne se trouvent que sur l'un d'eux. On peut distinguer la répartition générale de la répartition selon le climat et l'altitude.

Répartition générale. Pour l'étudier on se fonde sur les divisions proposées en 1876 par le zoogéographe Wallace. Les terres émergées sont réparties en six grandes régions. Chacune possède une ou plusieurs familles endémiques. Les régions paléarctique, néarctique et orientale sont les plus pauvres à cet égard : chacune compte seulement une famille endémique. La région éthiopienne, plus riche, en comprend huit. La région australienne n'en a pas moins de quinze. L'Amérique du Sud et l'Amérique centrale (région néotropicale) sont les plus riches avec trente et une familles endémiques.

En comparant le nombre des espèces qui vivent dans ces différentes régions, on constate là encore que c'est la zone néotropicale qui est la plus favorisée, et l'Amérique du Sud mérite bien son nom de « continent des Oiseaux ». On y a recensé en effet deux mille cinq cents espèces, soit 29 % du total mondial. Les régions orientale, éthiopienne, paléarctique, néarctique et australienne en comptent respectivement mille cinq cents, mille quatre cent quatre-vingt-un, onze cents, sept cent cinquante et sept cents.





A. Margiocco

▲ ***Tetrao urogallus,*** *le grand tétras, (ici, une femelle) vit en France dans les Vosges, le Jura, les Alpes et les Pyrénées.*



A. Visage - Jacana

◀ ***Alectoris graeca,*** *la perdrix bartavelle, niche en France exclusivement dans les Alpes.*

Répartition selon le climat. Le nombre des espèces augmente régulièrement des pôles vers l'équateur : il n'y a que quatorze espèces nicheuses sur le continent antarctique (y compris la péninsule et les îles Balleny) et mille trois cent quatre-vingt-quinze en Colombie et trois cent quatre-vingt-cinq au Canada. Cependant, ce principe n'a pas une valeur générale, car la régularité de la progression est interrompue par les déserts. Ainsi, l'Afrique au nord du Sahara (des îles Canaries à l'Égypte incluse) comprend environ deux cent soixante-neuf espèces nicheuses, alors que le Sahara n'en possède que quatre-vingt-une (ou cent quarante-neuf si l'on y inclut les massifs de l'Ennedi et de l'Aïr).

Répartition selon l'altitude. Quand on gravit une montagne élevée des Alpes, on constate que la faune avienne change progressivement avec l'altitude et, dans une certaine mesure, reproduit en raccourci ce que l'on observerait en allant de France en Laponie. Jusqu'à 1 300 m ou 1 700 m localement (étage montagnard), la faune est la même qu'en plaine. A l'étage subalpin (forêt d'épicéas), dont la limite supérieure atteint au maximum 2 400 m, donc par exemple à 1 800 m, on trouve le casse-noix, le venturon, le merle à plastron, le tarin, la mésange alpestre, le grand tétras et le bec-croisé. Au dessus de 2 000 m, c'est en général l'étage alpin (zone des alpages) qui s'étend jusqu'à plus de 3 500 m et qui correspondrait à la toundra. On y observe des Oiseaux tels que le pipit spioncelle, le traquet motteux, la perdrix bartavelle, le lagopède et l'accenteur alpin. Certes, il n'y a pas de petits Échassiers, ni de canards ou d'oies comme dans la toundra, mais les caractères généraux de la végétation et dans une certaine mesure ceux de l'avifaune se ressemblent.

Répartition en France. Toujours dans notre pays, il est possible de distinguer quelques avifaunes régionales particulières. Le fou de Bassan, le pingouin torda, le macareux moine, le guillemot de Troïl, le merle à plastron (sur les collines) nichent uniquement dans la péninsule bretonne et sur les îlots voisins. Le vautour fauve, le pic à dos blanc n'existent pas en dehors des Pyrénées. Le sizerin flammé, et la perdrix bartavelle nichent seulement dans les Alpes. La Camargue, la basse Provence et le Languedoc sont les régions les plus riches en espèces particulières. Le flamant rose, la sterne hansel, le goéland railleur, les fauvettes à lunettes et mélanocéphale, l'aigle de Bonelli, le ganga cata sont, chez nous, inféodés à cette région. La Corse possède la fauvette sarde, la sittelle corse, le goéland d'Audouin et l'étourneau unicolore, ainsi que des fauvettes de la région précédemment mentionnée.

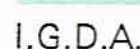
Sur le plan local, la répartition des Oiseaux (à l'échelle de la France par exemple) varie sans cesse, certains changements étant dus à des influences climatiques (régression des fauvettes méditerranéennes dans le Midi après les vagues de froid) ou à l'activité humaine (destruction directe ou indirecte, disparition du milieu favorable, etc.). Cependant il semble que certains changements dépendent uniquement d'une évolution de l'Oiseau lui-même : c'est le cas de l'expansion de la tourterelle turque depuis une vingtaine d'années.

Origine des Oiseaux

Selon les paléontologues, les ancêtres des Oiseaux furent sans doute des Reptiles du groupe des Pseudosuchiens, qui vivaient à l'ère secondaire (Trias), il y a environ deux cents millions d'années. Il existe de nombreuses ressemblances de structure entre Reptiles et Oiseaux, bien que les représentants actuels de ces deux classes soient distincts. Les caractères communs sont les suivants : articulation du crâne par un seul condyle, possession d'un os carré reliant la mandibule inférieure au crâne, existence d'un seul osselet, la columelle, dans l'oreille moyenne, absence de glandes cutanées (sauf la glande uropygienne des Oiseaux), globules rouges du sang pourvus d'un noyau, reproduction ovipare et, enfin, œufs entourés d'une coquille.

▶ **Archaeopteryx lithographica,** *le plus ancien Oiseau connu, vivait il y a environ cent cinquante millions d'années.*




I.G.D.A.


J. Six

La documentation paléontologique relative aux Oiseaux est extrêmement pauvre, car ces Animaux sont de faible taille et leurs os, fragiles et graciles, se conservent très mal. On a trouvé seulement environ sept cent quatre-vingt-dix espèces d'Oiseaux fossiles. Le plus ancien Oiseau connu est l'archéoptéryx, *Archaeopteryx lithographica,* qui vivait il y a environ cent cinquante millions d'années, devait avoir les dimensions d'une mouette et peser environ 300 g. Trois fossiles en ont été trouvés dans des roches calcaires datant du Jurassique successivement en 1861, 1877 et 1959 (Solnhofen, Franconie). L'archéoptéryx avait des plumes, un bec, des pattes et des membres antérieurs transformés en ailes, mais il conservait des caractères reptiliens : la queue était très longue et possédait vingt vertèbres libres, les mâchoires portaient des dents, les côtes n'étaient pas articulées et n'avaient aucune relation avec le sternum, les doigts des mains avaient des griffes, et les os de la ceinture pelvienne étaient distincts. Plus encore que les deux précédents, le spécimen découvert en 1959 a montré que l'archéoptéryx était incontestablement un Oiseau : les pattes ont un véritable tarso-métatarse.

Les fossiles suivants sont beaucoup plus récents puisqu'ils remontent au Crétacé, soit trente millions d'années plus tard. Il s'agit de plusieurs espèces des genres *Ichthyornis, Hesperornis* et *Baptornis,* découvertes en Amérique du Nord. Les *Ichthyornis* possédaient un bréchet ; leur queue, au squelette très réduit, ressemblait à celle des Oiseaux actuels. On a longtemps dit qu'ils avaient des dents, mais c'est là une question aujourd'hui controversée. La présence de dents est également discutée chez *Hesperornis,* qui ressemblait probablement aux plongeons actuels par la puissance de ses pattes postérieures et la faiblesse de ses ailes. Il ne possédait pas de bréchet et devait donc être incapable de voler. Quant au *Baptornis,* qui vivait il y a environ cent millions d'années, il ressemblait aux *Hesperornis* et mesurait environ 45 cm de long.

A l'Éocène, il y a soixante-cinq millions d'années environ, la classe des Oiseaux connut un grand essor, et on a trouvé de nombreux fossiles datant de cette époque. Certains correspondent à des espèces aujourd'hui disparues *(Gastornis, Diatryma* et *Eleutherornis),* d'autres à des types encore vivants : manchots, pélicans, plongeons, hérons, ibis, râles, grues, chevaliers, mouettes, outardes, coucous, trogons, calaos, martinets, Rapaces. Plus tard, à l'Oligocène, apparurent les albatros, puffins, fous, grèbes, cigognes, pigeons, perroquets, martins-pêcheurs, fauvettes et moineaux. Parmi les espèces actuellement éteintes, il y avait, à cette époque, les *Phororhacos* de Patagonie, Oiseaux géants dont le bec mesurait 65 cm de long.

Au Miocène, l'*Osteodontornis* a été l'un des plus grands Oiseaux connus : son envergure est estimée à 4,50 m. Les familles d'Oiseaux que nous connaissons maintenant étaient sans doute toutes présentes au Pliocène, il y a dix millions d'années. Au Pléistocène et au début de l'Holocène (période actuelle), ont vécu les plus grands volatiles qui aient jamais existé (certains ont disparu il y a seulement quelques siècles) : *Teratornis incredibilis* des États-Unis devait mesurer 5 m d'envergure, et les *Dinornis,* ou moas de Nouvelle-Zélande, atteignaient 3 m de haut ; les derniers disparurent il y a environ trois cents ans. A Madagascar, plusieurs espèces d'*Aepyornis* ont vécu jusqu'au XVII[e] siècle ; les plus gros devaient peser 450 kg.

Comme on le voit, l'avifaune actuelle est le résultat d'une longue évolution.



◀ ***Gallinula chloropus**, la poule d'eau, niche dans les pièces d'eau et les lacs de plaine de presque toute l'Europe ; quelques-unes hivernent en France, dans le Sud.*

Écologie

Chaque espèce d'Oiseau habite un biotope particulier : par exemple, les bois, les forêts et certains jardins constituent celui du rouge-gorge, alors que la poule d'eau préfère les étangs, les rivières, les marécages et leurs environs immédiats. Dans son biotope, l'Oiseau trouve toutes les réponses à ses exigences : climat favorable, nourriture, emplacement pour le nid, abris, etc. La répartition des Oiseaux dans les différents paysages illustre les différences de leurs besoins : le pic épeiche ne vit pas sur les plages de sable et le pétrel tempête ne subsisterait pas en forêt.

Rapports des Oiseaux avec les éléments physiques du milieu. Soumis aux conditions de la zone climatique où ils vivent, les Oiseaux règlent le rythme de leur existence en fonction des saisons : dans les régions du Nord (Sibérie, Canada, Alaska, Spitzberg, Nouvelle-Zemble, etc.), la reproduction ne peut avoir lieu que durant une brève période (deux mois et demi à trois mois) alors que dans les régions tropicales (Amérique centrale par exemple) les Oiseaux nichent à n'importe quelle époque de l'année avec toutefois un maximum à la saison des pluies. En dehors de cette influence générale, les éléments du climat jouent un rôle important dans la vie de l'Oiseau.

Température. Les vagues de froid ou la sécheresse ont parfois de graves conséquences : en février 1956, en Camargue, les gelées provoquèrent la mort de plusieurs centaines de flamants roses. Un refroidissement prolongé de la température accompagné de pluie aux mois de mai et juin est souvent néfaste aux jeunes hirondelles de cheminée. En Europe occidentale, une chaleur excessive semble n'avoir aucun effet désastreux, mais en Australie elle entraîne une mortalité élevée chez le galah *(Kakatoe roseicapilla)* et la perruche ondulée *(Melopsittacus undulatus)*, car ces Oiseaux ne trouvent plus d'eau à boire. L'élévation progressive de la température moyenne au cours des dernières décennies a sans doute favorisé, en Finlande, l'expansion vers le nord de plusieurs Oiseaux : le vanneau huppé et le merle noir sont montés de plusieurs degrés de latitude.

Vent. Son influence est très grande dans les déserts de l'hémisphère Sud. Sur le continent antarctique, par exemple, il constitue l'un des facteurs aggravants de la mortalité, comme l'ont montré les travaux des membres des expéditions polaires françaises en terre Adélie. Les jeunes manchots empereurs sous-alimentés

E. Hosking



◀ *Colonie de guillemots cohabitant avec des mouettes sur un rocher au large des côtes anglaises.*

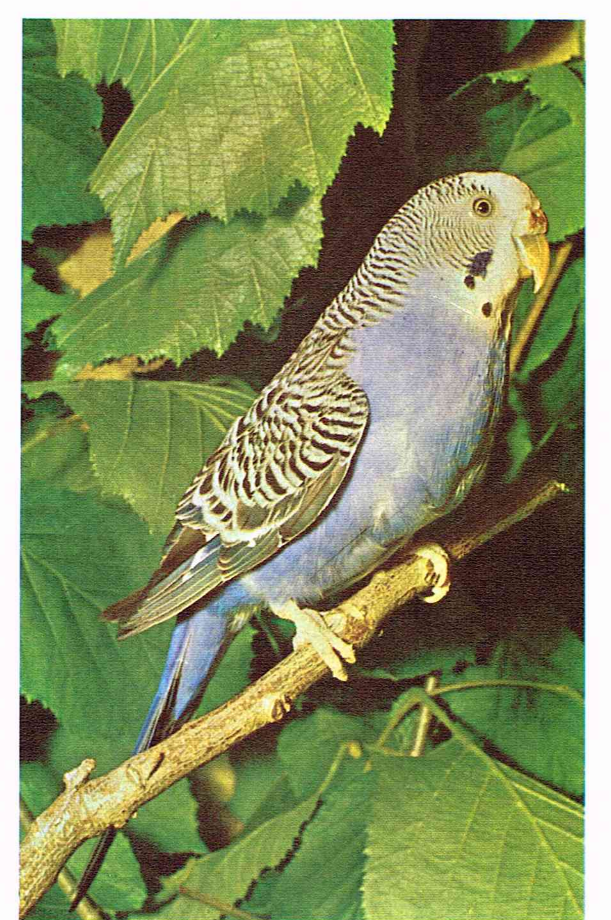
(ils sont nourris à de rares intervalles) périssent en grand nombre quand souffle le blizzard; au contraire, si la tempête ne fait pas rage ils supportent mieux la faim (Prévost, 1958). Dans les régions tempérées, lorsque le vent est violent, il jette à terre le nid de certains Oiseaux installés en haut des arbres (héron cendré, corbeau freux, etc.).

Pluie. En Europe, les pluies torrentielles inondent les nids à ciel ouvert, et parfois aussi ceux qui sont creusés dans les troncs d'arbres, car l'eau ruisselle sur l'écorce. En faisant monter le niveau de certains étangs ou des fleuves, la pluie noie les nids de sternes ou du petit gravelot. A l'inverse, associée à la chaleur, la pluie favorise l'éclosion de nombreux Insectes, facilitant ainsi l'alimentation des Oiseaux insectivores, surtout quand ils élèvent leur nichée.

Grêle. Chaque année, des Oiseaux se font tuer par des grêlons. Parfois, il y a de véritables désastres : en 1953, cent cinquante mille canards furent assommés sur les grands lacs canadiens. En Europe, la grêle est une des causes de mortalité des jeunes cigognes blanches au nid (Hornberger, 1967) : quand elle ne les tue pas, elle peut leur casser les ailes ou les pattes.

Neige. La neige soustrait aux Oiseaux qui se nourrissent par terre la totalité des aliments qu'ils y trouvent normalement. Quelques espèces robustes grattent la neige ou la creusent pour obtenir les tiges et les feuilles cachées au-dessous : c'est le cas des lagopèdes alpin et muet. Mais, en élevant le niveau du sol, la neige permet à ces Oiseaux et aux tétras d'atteindre aisément les rameaux inférieurs des Conifères et d'en manger les pousses et les aiguilles. La nuit, ces mêmes Oiseaux creusent un trou dans la couche blanche et s'y abritent.

Pression atmosphérique. En 1972, Dorst a rappelé que la vie en haute altitude entraînait diverses adaptations physiologiques, parmi lesquelles l'augmentation du nombre des globules rouges du sang et l'accroissement du volume du cœur sont les plus frappants. Chez certains Passereaux des hauts plateaux andins du Pérou (4 000 m), il a noté que le cœur représentait 1 % ou plus du poids total, alors que chez les membres des mêmes espèces vivant en plaine ce pourcentage était inférieur à 1 %.



R. Longo

▶ ***La température a une très grande influence sur la vie des Oiseaux; ainsi la perruche ondulée* (Melopsittacus undulatus) *ne résiste pas à une chaleur excessive qui la prive d'eau.***

Rapports avec les autres êtres vivants.

Monde végétal : l'existence des Oiseaux frugivores, granivores et herbivores dépend directement de la végétation. Ainsi en est-il des pigeons frugivores d'Extrême-Orient, des oies qui broutent dans les prairies, de la linotte et du bouvreuil, du casse-noix, et du bec-croisé des sapins, qui sont mangeurs de graines, etc. La végétation représente l'élément essentiel du biotope de l'immense majorité des Oiseaux. Le pouillot siffleur préfère les futaies, alors que la fauvette des jardins aime les buissons poussant sur les anciennes coupes. C'est dans la végétation que la majorité des Oiseaux construisent leur nid et passent la plus grande partie de leur existence.

L'influence des Oiseaux sur le monde végétal est multiple : les végétariens consomment une masse non négligeable de feuilles, tiges, fructifications, etc. En Australie, on a même accusé les oies céréopses *(Cereopsis novaehollandiae)* de concurrencer les moutons, car elles mangent l'herbe. D'autres Oiseaux favorisent la dissémination de certaines plantes (gui, glands, graines de Conifères, etc.) en mangeant des fruits et en rejetant au loin les graines. Dans les pays tropicaux, les colibris, méliphages, dicées, etc., qui visitent les fleurs, contribuent à les polliniser.

Animaux prédateurs des Oiseaux. Ils comprennent des Oiseaux rapaces diurnes, nocturnes, des goélands, des corneilles, la pie, la pie-grièche grise, etc. Le régime du faucon pèlerin est exclusivement composé d'Oiseaux. Celui du faucon hobereau est presque semblable, mais comprend en plus des Insectes. Chez les nocturnes, les chouettes chevêchette et de Tengmalm comptent parmi les espèces qui attrapent le plus de petits Passereaux. En terre Adélie, le pétrel géant *(Macronectes giganteus)* attaque les jeunes manchots empereurs aux mois de septembre et d'octobre. Des Animaux de tous les groupes zoologiques s'attaquent aux Oiseaux. Les *Invertébrés :* en dehors des parasites qui, dans certains cas, affaiblissent tellement leur hôte que celui-ci en meurt (cas des jeunes hirondelles de fenêtre par exemple), quelques gros crabes des régions tropicales s'attaquent aux très jeunes sternes. Guêpes ou abeilles entrent parfois en compétition avec les pics afin d'occuper une cavité pour se reproduire. Certaines Araignées de la famille des Mygales captureraient, à l'occasion, de jeunes Oiseaux. Les *Poissons :* quelques gros Poissons carnivores, comme les brochets, saisissent les jeunes Oiseaux nageurs (grèbes et canetons) et les entraînent sous l'eau pour les dévorer. Les *Reptiles :* de nombreux serpents mangent les occupants des nids placés à terre ou dans les arbres (surtout dans les régions tropicales). Les *Mammifères :* il s'agit d'espèces arboricoles, comme la martre, le chat sauvage et les singes, ou encore terrestres ou aquatiques. Sur terre, le renard s'attaque aux Oiseaux endormis ou immobiles sur leur nid et qu'il arrive à surprendre (oies, canards, Galliformes). Des Mustélidés comme la belette, l'hermine et le putois mangent aussi des œufs. Dans la forêt de Bialowieza (Pologne-U.R.S.S.) les Oiseaux représentent en moyenne 8,4 % du régime du lynx (Heptner et Sloudski, 1972); il s'agit essentiellement de gélinottes, de grands tétras, de geais, parfois de pics. Selon les mêmes auteurs, le chat du général Marguerite *(Felis margarita),* qui vit dans les déserts du Karakoum (Turkménistan), capture des alouettes, des tourterelles, des *Podoces* (Corvidés) et des huppes. Au printemps, l'écureuil pille volontiers les nids des Passereaux; le rat surmulot croque les œufs des Oiseaux qui nichent par terre (notamment sur les îles). En mer, l'orque épaulard est sans doute le principal prédateur des manchots empereur et Adélie.

Les Oiseaux prédateurs et leurs proies. Les Oiseaux prédateurs, Rapaces en particulier, sont un facteur d'équilibre démographique absolument indispensable aux populations d'Animaux qui leur servent de proies. Leur absence ou leur raréfaction, le plus souvent dues aux destructions opérées par l'homme, entraînent la pullulation de certaines espèces granivores et omnivores dont ils se nourrissent.

Ainsi, l'épervier d'Europe et le faucon crécerelle sont les principaux prédateurs naturels des moineaux domestique et friquet : localement, ceux-ci représentent jusqu'à 60 % du régime de l'épervier en hiver, et, dans l'année, de 8 à 17 % de celui du faucon crécerelle. Or, si le second

est encore commun en France, le premier est devenu rare dans de nombreuses régions. Son action régulatrice sur la population des moineaux devient donc négligeable, et c'est là une des nombreuses causes qui favorisent la multiplication de ces Passereaux. On a souvent qualifié l'épervier de « nuisible » parce qu'il mange des petits Oiseaux considérés comme « utiles » à l'agriculture (mésanges, pinsons, bruants, bergeronnettes, etc.). Les assertions de ce genre ont toujours été prononcées sans étude sérieuse, et les recherches approfondies effectuées depuis une cinquantaine d'années en ont démontré l'absolue fausseté. Par exemple, aux Pays-Bas, l'épervier se nourrit aux dépens d'environ vingt espèces de Passereaux; mais, parmi celles-ci, les quatre qui sont le plus souvent capturées sont précisément des espèces remarquables par leur fécondité (les mésanges pondent de huit à douze œufs, certaines font deux nichées régulières par an et les moineaux en ont jusqu'à quatre), communes et qui supportent parfaitement la prédation de l'épervier à laquelle elles sont adaptées depuis toujours. Normalement, proies et prédateurs ne peuvent se passer les uns des autres. La raréfaction des Rapaces diurnes en Europe explique en partie la surabondance d'Oiseaux tels que les étourneaux, les choucas, le goéland argenté et la mouette rieuse. Dans les quelques régions où les Rapaces sont encore nombreux et leurs espèces variées, on constate que la faune sauvage est le plus riche et le plus équilibrée. Quelques études récentes ont fourni de nouveaux exemples de l'influence réelle des Rapaces sur les populations de leurs proies. En Afrique du Sud, l'aigle martial se nourrit surtout de damans (petits Mammifères). La consommation annuelle d'un couple a été estimée à 200 kg de damans; or, le poids total des damans vivant sur son territoire va de soixante-huit à cent quatre-vingt-cinq tonnes. Il ne menace donc nullement l'équilibre démographique de ses proies. Il en est de même pour tous les autres Rapaces et, d'une façon plus générale, pour les prédateurs, à condition que l'homme n'intervienne pas dans leurs rapports.

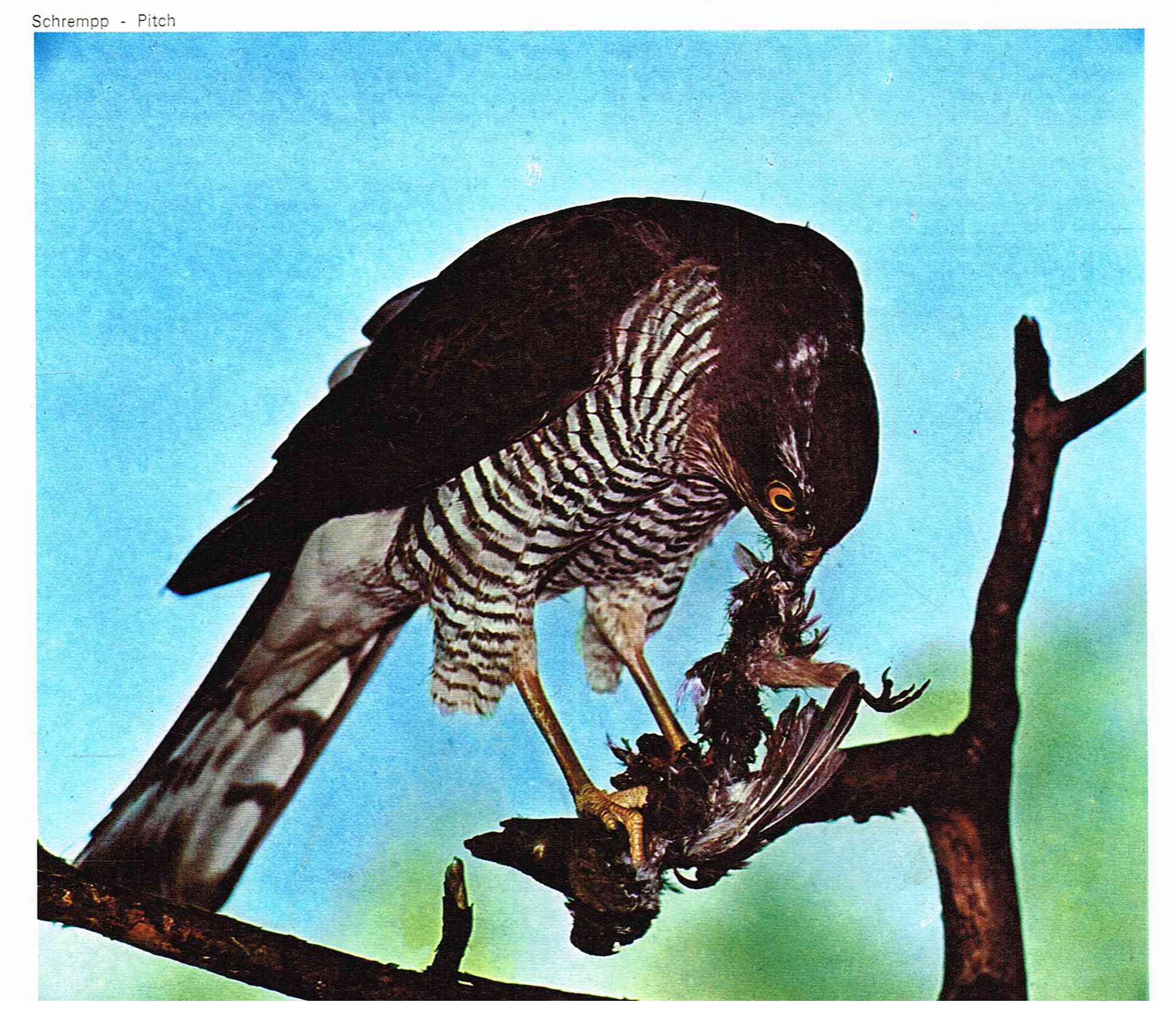
Des relations un peu différentes existent entre les Oiseaux insectivores et les Insectes dont ils vivent, car les Insectes parasites jouent un rôle beaucoup plus actif dans la limitation des ravageurs. Ces relations ont été étudiées dans les forêts et les vergers où certains Insectes se multiplient à l'excès de façon périodique. On a longtemps cru que les Oiseaux pouvaient à eux seuls juguler les pullulations d'Insectes. En augmentant le nombre des Oiseaux, par l'installation de « nichoirs », on pensait venir à bout des chenilles de la phalène du pin, de la nonne, et d'autres Insectes. En fait, quand la pullulation est amorcée, les Oiseaux insectivores ne peuvent anéantir des millions d'Insectes rapidement. On a seulement réussi à établir une sorte d'équilibre en prévenant les pullulations dans les monocultures forestières; autrement dit, on a reconstitué un milieu où les effectifs de chaque espèce d'Insectes potentiellement dangereux sont maintenus dans certaines limites par les Oiseaux. Ce résultat n'a, d'ailleurs, été obtenu qu'une seule fois, en Allemagne, où l'expérience continue depuis presque cinquante ans. En conclusion, l'influence des Oiseaux insectivores sur la démographie de leurs proies est relativement limitée.

Comportement

On appelle comportement l'ensemble des habitudes d'un Animal. Le comportement se réduit, en fait, à une série de réactions à des facteurs externes qui excitent les organes sensoriels et à des facteurs internes (sensations de faim, de soif, sécrétions des glandes endocrines). D'une façon générale, les éthologistes distinguent, chez les Oiseaux comme chez les autres Animaux « supérieurs », des comportements innés et des comportements appris. Beaucoup de recherches sur l'éthologie des Oiseaux ont été faites et sont encore menées par les disciples de l'Autrichien Konrad Lorenz et du Néerlandais N. Tinbergen.

Une grande partie du comportement des Oiseaux est innée, c'est-à-dire de nature instinctive, mais l'apprentissage joue un rôle non négligeable, par exemple, dans la capture des proies chez les Rapaces. En fait, c'est surtout dans le domaine de la reproduction que l'Oiseau a un comportement vraiment instinctif. Bien que les Oiseaux âgés réussissent, en général, plus souvent leurs

Schrempp - Pitch



◀ *Les Oiseaux prédateurs, Rapaces en particulier, sont un facteur d'équilibre démographique de nombreux Animaux; ainsi l'épervier d'Europe* (Accipiter nisus) *est un des principaux prédateurs naturels des moineaux.*

nichées, les sujets qui se reproduisent pour la première fois construisent leur nid, couvent leurs œufs et élèvent leur nichée avec autant d'efficacité.

C'est chez les oisillons nidicoles que l'on peut suivre le plus facilement les changements de comportement au fur et à mesure que l'Animal grandit : à l'éclosion, les jeunes merles noirs *(Turdus merula)* sont aveugles et semblent ne réagir qu'aux bruits ou, d'une façon plus générale, aux vibrations. Quand un des parents vient les nourrir et ébranle le nid en se posant, ils lèvent la tête et ouvrent le bec, mais ces mouvements ne sont pas orientés. A l'âge de huit ou dix jours, leurs yeux s'ouvrent et, dès lors, ils tournent la tête vers les adultes quand ceux-ci atterrissent au bord du nid, le bec plein d'aliments.

Un autre type d'évolution du comportement est celui des jeunes huppes *(Upupa epops)*, qui se défendent contre les intrus d'une façon bien curieuse. La séquence est la suivante (Hirschfeld, 1973) : lorsqu'ils sont dérangés, les oisillons au nid commencent par émettre des sifflements ; si l'excitation persiste, ils prennent une position caractéristique (le moignon de queue est rabattu en avant, la partie antérieure du corps est inclinée vers le sol, l'abdomen relevé) et expulsent avec force un jet d'excréments liquides. Simultanément, ils déversent la sécrétion nauséabonde de leur glande uropygienne. Ce comportement apparaît dès le sixième jour ; les oisillons ne se tournent vers l'ennemi potentiel qu'à l'âge de dix jours.

Comportement de l'individu.

En simplifiant, on peut classer les différents comportements de l'Oiseau en deux catégories principales : ceux qui concernent sa survie et son confort et ceux qui servent à la perpétuation de l'espèce.

Chez les espèces dites solitaires (rouge-gorge, traquets, fauvettes, etc.), qui ne vivent pas en troupes et ne nichent pas en colonies, cette distinction est relativement aisée. La façon de boire, de manger la nourriture et de la rechercher, la toilette, font en principe partie des comportements « individuels ». Cependant, chez les Oiseaux sociables (mouettes, fous, guillemots, cormorans, pélicans, etc.), la prise de nourriture, par exemple, est souvent un acte collectif.

Comportement social.

Il comprend à la fois des éléments d'agressivité qui tendent à écarter l'Oiseau de ses congénères et des tendances contraires qui le poussent à rechercher leur compagnie. Cette dualité est nette chez les espèces qui vivent en colonie comme le goéland argenté, où les nids sont très proches les uns des autres. Sur leurs lieux de reproduction, ce ne sont, avant l'incubation et surtout l'éclosion, que menaces et bagarres incessantes entre voisins. Pourtant, ces Oiseaux ne peuvent se passer de leurs congénères, bien que ceux-ci soient attaqués dès qu'ils dépassent les limites de leur minuscule territoire.

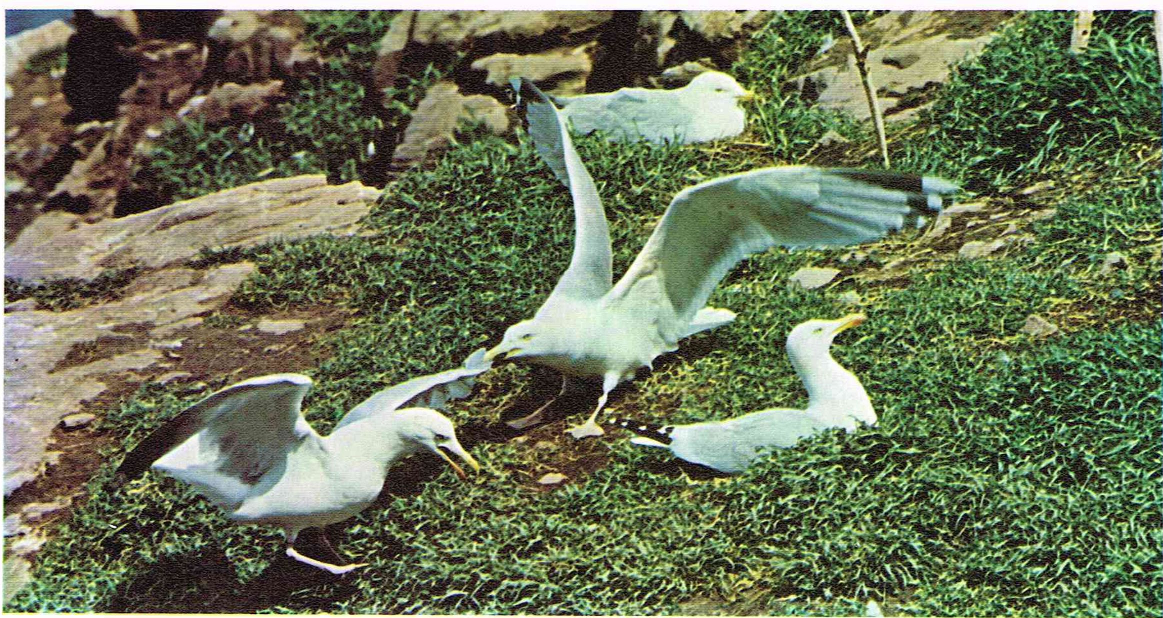
Au moment de la formation des couples, l'éthologiste peut noter des comportements de menace ou d'hostilité entre les mâles et les femelles du héron cendré ou des pics. L'agressivité entre membres d'une même espèce se manifeste aussi par le maintien d'une « distance individuelle » qui sépare deux Oiseaux posés sur un même perchoir : les étourneaux adultes ne se serrent pas les uns contre les autres mais gardent entre eux un petit espace. Au contraire, des Oiseaux comme les bengalis recherchent le contact de leurs congénères et ne peuvent s'en passer.

Chez les espèces vivant en groupe, il existe souvent une hiérarchie entre les différents individus. Ce fait a été démontré chez la poule domestique par Schjelderupp-Ebbe en 1913, mais depuis, Lorenz et d'autres l'ont également décrit pour le choucas, les goélands et mouettes, etc. Au sommet de la hiérarchie, se trouvent les individus dominants, auxquels sont subordonnés les sujets dominés. On admet que les premiers jouent le rôle de modèles, sinon de « chefs », pour les autres. Ceci expliquerait la simultanéité des évolutions des troupes d'étourneaux, choucas, etc. Cette hiérarchie supprime ou réduit les conflits, car une fois qu'elle est établie, elle est généralement assez stable. Cependant étant donné la faible longévité des Oiseaux en nature, il s'y produit des variations et des « changements de situation » : par exemple, si un choucas femelle de rang inférieur s'accouple avec un mâle dominant, il acquiert du même coup une nouvelle position.

Le comportement social se manifeste aussi par la formation de « dortoirs », endroits où des Oiseaux se rassemblent pour passer la nuit ensemble. En France, les dortoirs existent chez les corbeaux freux, corneilles noires, choucas, pies, mouettes rieuses, étourneaux, moineaux domestiques, etc. Les hirondelles de cheminée et de rivage forment aussi des dortoirs avant de partir en migration, mais les plus spectaculaires sont ceux des pinsons du Nord, où l'on a déjà compté jusqu'à vingt-cinq millions d'Oiseaux.

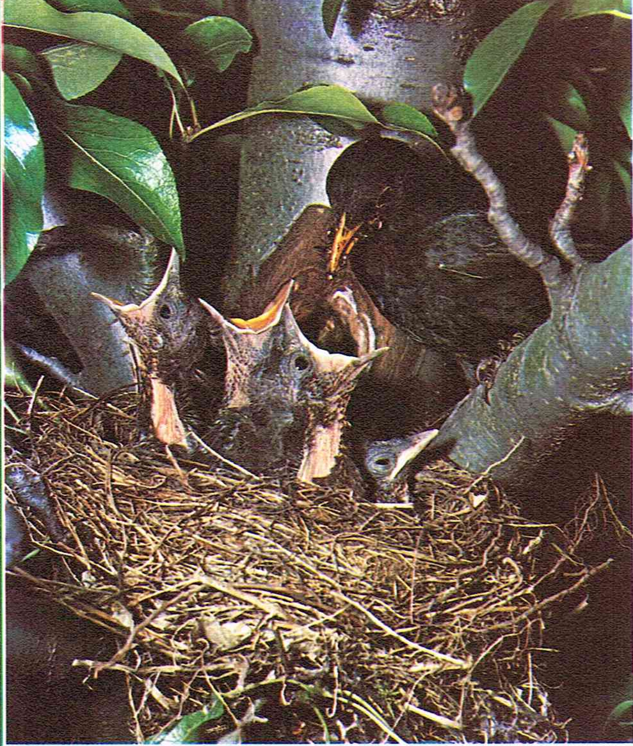
Quelques comportements curieux.

Il existe des manœuvres destinées à détourner un ennemi du nid. Certains Oiseaux fuient en silence, en lançant un cri étouffé (rouge-gorge) ou en manifestant bruyamment leur inquiétude (fauvette à tête noire et merle noir). D'autres restent sur leurs œufs jusqu'à la dernière minute. D'autres encore réagissent en faisant semblant d'être blessés et s'efforcent d'entraîner l'intrus à distance de la ponte ou de la nichée. Ainsi, l'avocette feint-elle d'avoir une aile brisée et s'éloigne en marchant. Le bécasseau violet *(Calidris maritima)*, petit Échassier des toundras arctiques, bondit à un mètre de l'homme qui s'approche de son nid et s'enfuit en courant, en lançant un sifflement. Son plumage est hérissé et il tient la tête et les ailes abaissées. Il court de-ci, de-là, s'arrête souvent pour se dresser et regarder l'ennemi et l'entraîne jusqu'à une cinquantaine de mètres du nid. Cette « parade de détour-



Chez les goélands argentés* (Larus argentatus), *les nids, construits sur les rochers, sont très proches les uns des autres.

Frédéric - Jacana


A. Visage - Jacana


S. Prato

▲ *A gauche, les oisillons de l'espèce* **Turdus merula** *sont un des meilleurs exemples de changements de comportement liés au développement. A droite, un paon, Oiseau originaire du sud de l'Asie, domestiqué depuis quatre cents ans avant J.-C.*

nement » est commune à d'autres espèces du même milieu, comme le bécasseau variable, les pluviers doré et guignard et le chevalier combattant.

Utilisation d'outils.

Comportement exceptionnel dans le monde animal, l'utilisation d'outils est connue chez quelques espèces d'Oiseaux, comme le vautour percnoptère, le pinson-pic des Galapagos, une sittelle américaine et un oiseau-à-berceau. En Afrique orientale, certains vautours percnoptères ont l'habitude de casser les œufs d'autruche en se servant de pierres pesant de 200 à 300 g, qu'ils jettent sur la coquille après les avoir prises dans le bec; une fois l'œuf brisé, ils mangent une partie du jaune. Il leur faut souvent faire une dizaine d'essais pour réussir. Le pinson-pic des Galapagos se nourrit, au moins en partie, de larves d'Insectes xylophages qu'il se procure soit avec son bec pointu, soit en prenant dans ses mandibules une épine ou une brindille; il enfonce ce minuscule épieu dans une cavité du bois, embroche la larve repérée, la sort, la détache et l'avale. Puis il reprend son outil pour une nouvelle chasse.


J. Six

◀ **Gallus gallus**, *le coq Bankiva, serait l'espèce sauvage dont dériverait la poule* (**Gallus domesticus**), *domestiquée depuis deux mille ans.*

Rapports des Oiseaux avec l'homme

Espèces domestiquées. Les Oiseaux ont servi de nourriture d'appoint à l'homme préhistorique, mais la domestication progressive de plusieurs espèces s'est faite à une époque beaucoup plus récente.

Le pigeon biset *(Columba livia)*, espèce indigène à peu près disparue à l'état sauvage en Europe, est domestiqué depuis quatre mille ans environ. La sélection et le métissage ont abouti à la création de nombreuses races, dont la plupart ont surtout une valeur ornementale. Au contraire, chez la poule *(Gallus domesticus)*, l'action de l'homme a surtout visé à augmenter la production de chair ou d'œufs, bien que la silhouette, les dimensions et la coloration aient également, chez cet Oiseau, subi de profondes modifications. Il semble que la poule soit domestiquée depuis deux mille ans, et l'espèce sauvage dont elle dérive est probablement le coq Bankiva *(Gallus gallus)*, qui vit encore dans les forêts de l'Inde et dont l'aspect est voisin de celui des coqs nains. L'importance de la poule dans l'alimentation moderne est bien connue. En France par exemple, la production annuelle est d'environ cent huit mille tonnes, et celle des œufs a été estimée à cinq milliards quatre cents millions (chiffres valables pour 1967-1968).

Le paon *(Pavo cristatus)*, originaire du sud de l'Asie (Inde, Ceylan), est domestiqué depuis quatre cents ans avant J.-C. et a conservé son allure originelle; toutefois, on élève des sujets de couleur blanche. La pintade *(Numida meleagris)*, venue d'Afrique, et domestiquée depuis le premier siècle avant J.-C., n'a guère changé non plus. Le canard, issu du colvert *(Anas platyrhynchos)*, et l'oie, qui dérive de l'oie cendrée *(Anser anser)*, sont domestiqués depuis une époque indéterminée. Dernier en date, le dindon *(Meleagris gallopavo)* a été introduit au XVIe siècle en Europe. Il nous vient d'Amérique du Nord.

Espèces non domestiquées. Au fur et à mesure qu'il augmentait les dimensions et le nombre de ses champs, l'homme s'est trouvé progressivement aux prises avec plusieurs espèces d'Oiseaux qui profitent des graines et des fruits cultivés en abondance sur une surface restreinte. La distinction courante entre Oiseaux utiles et Oiseaux nuisibles a reçu une consécration officielle au XIXe siècle et surtout au début du XXe quand la Convention internationale pour la protection des Oiseaux utiles à l'agriculture fut ratifiée à Paris en 1902. A cette époque et jusqu'à ces dernières années, on ne songeait qu'à lutter par tous les moyens contre les espèces considérées comme



A. Margiocco

▲ **Mergus serrator,** ***le harle huppé, est une des nombreuses espèces de Palmipèdes actuellement protégées à travers le monde.***

nuisibles à l'agriculture (corbeaux, pies, moineaux, étourneaux), auxquelles on adjoignait les Rapaces diurnes qui mangeaient des Passereaux « utiles », des Oiseaux de basse-cour ou des Animaux considérés comme gibier. Mais, les abus commis par certains chasseurs et par les braconniers d'une part, les résultats des travaux accomplis par de nombreux ornithologistes et une meilleure connaissance des lois de l'écologie d'autre part, ont conduit ceux qui s'intéressent quelque peu à la nature et savent être objectifs à abandonner la distinction entre espèces « utiles » et « nuisibles ». Celle-ci n'a aucun sens si l'on examine en détail le régime de n'importe quelle espèce d'Oiseau. Tout au plus peut-on dire que quelques espèces causent des dégâts à certaines saisons, dans certains endroits et dans des circonstances particulières. Les Oiseaux qui entrent dans cette catégorie sont d'ailleurs fort peu nombreux. Il s'agit de l'étourneau *(Sturnus vulgaris)* en Europe et en Afrique du Nord, du quéléa en Afrique tropicale et, dans une moindre mesure, des moineaux et de quelques espèces de corbeaux. Bien sûr, d'autres Oiseaux sont indésirables localement, comme les mésanges et les bouvreuils dans les vergers où ils cisaillent les bourgeons des arbres fruitiers, mais leurs dégâts n'ont pas, à l'échelle nationale, l'ampleur de ceux des espèces très grégaires (étourneau par exemple). D'autre part, si l'on fait le compte du tonnage des fruits détruits par les Oiseaux et de ceux qui sont souvent dénaturés ou jetés par l'homme lorsqu'il n'arrive pas à les vendre, on s'aperçoit que, là encore, les dégâts des Oiseaux sont souvent supportables (mais on excuse la surproduction, alors que l'Animal est toujours considéré « coupable »). En fait, aucune espèce d'Oiseau n'est entièrement nuisible et aucune n'est parfaitement utile.

Espèces menacées de disparition. En l'espace de trois cents ans, soixante-dix-huit espèces d'Oiseaux ont cessé de vivre, et, actuellement, on estime à cent quarante-cinq le nombre de celles qui sont en danger d'extinction du seul fait de l'homme. Les causes essentielles de ces disparitions sont les destructions directes comme la chasse abusive, mais aussi des modifications irréversibles apportées aux biotopes ou bien l'introduction d'Animaux étrangers, prédateurs des Oiseaux indigènes qui ne sont pas adaptés à leur présence (ce dernier cas s'est surtout produit sur des îles).

▼ ***Parmi les Échassiers, l'avocette*** **(Recurvirostra avosetta),** ***qui niche çà et là en Europe, est également protégée.***



E. Hosking

Les Oiseaux les plus rares du monde sont actuellement : la crécerelle de l'île Maurice, *Falco punctatus* (quatre ou cinq sujets) ; l'ibis japonais, *Nipponia nippon* (neuf sujets en 1970) ; le pic à bec d'ivoire, *Campephilus principalis*, du sud-est des États-Unis et de Cuba (environ trente sujets) ; l'aigle des singes, *Pithecophaga jefferyi*, des îles Philippines (trente-six sujets en 1970) ; le condor de Californie, *Gymnogyps californianus* (quarante sujets) ; la grue blanche d'Amérique du Nord, *Grus americana*, (cinquante-sept sujets sauvages en 1971) ; l'albatros à queue courte, *Diomedea albatrus*, de l'île Tori-shima, au Japon (soixante-quinze à cent sujets en 1972) ; le figuier de Kirtland, *Dendroica kirtlandii*, Passereau des États-Unis (environ deux cents couples en 1972).

En France, les espèces les plus menacées sont tous les Rapaces diurnes (sauf la buse et le faucon crécerelle) et, plus spécialement, les vautours, l'aigle royal, l'aigle de Bonelli, le macareux moine, le petit pingouin, le pic à dos blanc et le goéland d'Audouin. En février 1972, la législation française a été modifiée dans le sens d'une protection accrue de la faune sauvage, mais il est nécessaire de souligner le très important décalage qui existe encore entre la loi et la réalité : un trop grand nombre de chasseurs ignorent complètement les règlements, et l'application de ceux-ci est paralysée localement par la tolérance dont bénéficient encore des braconniers travaillant à une échelle industrielle. Les espèces protégées en tout temps et en tout lieu sont actuellement les suivantes : tous les Rapaces diurnes (aigles, vautours, pygargues, buses, milans, faucons, busards, épervier, autour, balbuzard, etc.) ; tous les Rapaces nocturnes (hiboux et chouettes, y compris le hibou grand-duc) ; des Échassiers (flamant rose, grue cendrée, cigognes blanche et noire, spatule, grande aigrette, aigrette garzette, grande outarde et outarde canepetière, échasse, avocette, ibis falcinelle, butor étoilé, blongios nain) ; des Palmipèdes, tous les cygnes, les bernaches cravant, nonnette, à cou roux, du Canada, tadorne de Belon, harles huppé, piette, bièvre, fou de Bassan, macareux moine, petit pingouin, guillemot de Troïl, mergule nain, goélands et mouettes, sternes et guifettes, plongeons, grèbes ; tous les pics, torcol, coucou gris et coucou geai, huppe, rollier, guêpier, engoulevent, martinets ; femelles et jeunes coqs du grand tétras et du tétras lyre (coqs de bruyère) ; tous les Passereaux, sauf : les grives (musicienne, mauvis, litorne, draine), le merle noir et l'alouette des champs, le bruant ortolan, tous considérés comme des Oiseaux-gibier ; la corneille noire, le corbeau freux, le choucas, la pie, le geai et le casse-noix ; les moineaux, considérés comme Oiseaux « malfaisants et nuisibles ».

Il n'y a pas de liste des Oiseaux-gibier ; pourtant elle serait souhaitable car elle empêcherait toute équivoque. Certaines espèces non protégées officiellement et ne faisant pas vraiment partie du gibier mériteraient d'être épargnées : ce sont les cormorans, les pétrels et puffins, le martin-pêcheur. Les hérons (cendré, pourpré, bihoreau) sont considérés comme gibier d'eau.

Des Oiseaux-gibier (canards, petits Échassiers de rivage, râles, poules d'eau, foulques, coqs de bruyère, perdrix, faisans, cailles, grives) ce sont les perdrix, le faisan et le canard colvert qui ont la plus grande importance en France.

La protection des Oiseaux doit désormais s'inscrire dans le cadre beaucoup plus vaste de la conservation d'un environnement naturel, comprenant tout ce qui n'a pas été fait par l'homme, et où il devrait faire bon vivre. Il est donc vain de vouloir protéger uniquement les Oiseaux sans s'occuper des autres Animaux, de la flore et des paysages. Dans ce domaine, la spécialisation à outrance est des plus néfastes. Nourrir constamment les Oiseaux en hiver est une ineptie ; leur offrir des emplacements pour nicher ne doit pas être considéré comme le principal moyen de les protéger. Il est bien préférable de maintenir un bosquet que de suspendre des nichoirs dans l'« espace vert » qui l'a remplacé. Un monde où les Oiseaux auraient cessé de vivre serait assurément bien triste et leur disparition générale serait le prélude de sa mort. La conservation intelligente de toute la nature sauvage est donc essentielle et se justifie amplement par la beauté qu'elle nous offre, la gratuité absolue des plaisirs qu'elle nous procure (elle n'exige aucun aménagement) et sa nécessité : l'homme ne peut pas vivre sans elle.

SYSTÉMATIQUE

La classification des Oiseaux n'est pas immuable. Il s'agit, au contraire, d'un système dont les éléments changent de place au fur et à mesure que nos connaissances se précisent. Aux XVIIIe et XIXe siècles, les classificateurs se fondaient essentiellement sur les caractères morphologiques et anatomiques pour répartir les Oiseaux entre différents groupes. Actuellement, on fait en outre appel à la biologie, à la distribution géographique, au comportement et à des détails plus subtils, comme la comparaison des protéines du blanc d'œuf. Comme l'a dit l'éminent spécialiste E. Mayr (1969), la classification est « une théorie scientifique » qui a une valeur « provisoire ».

La classification a pour buts essentiels de grouper les Oiseaux en un tableau logique qui fasse clairement ressortir la place des espèces les unes par rapport aux autres, et d'exprimer leurs relations de parenté.

Dans la classification des Oiseaux, l'espèce est la seule unité fondamentale correspondant à une réalité tangible : le traquet motteux, par exemple. On lui donne un nom scientifique formé de deux noms, le nom de genre, *Oenanthe*, et le nom d'espèce, *oenanthe*. Dans le même genre sont classées dix-sept autres espèces (Peters, 1964), qui lui ressemblent peu ou prou. Les familles réunissent en général plusieurs genres. Ainsi, dans la famille des *Turdidae* (Turdidés), on trouve, outre le genre *Oenanthe*, les genres *Turdus, Erithacus, Phoenicurus*, etc. Plusieurs familles forment un ordre : par exemple, l'ordre des Passériformes (Passereaux) compte soixante-dix familles environ. Les huit mille cinq cent quatre-vingts espèces d'Oiseaux actuellement connues sont généralement réparties en vingt-sept (ou vingt-neuf) ordres, parfois même en cinquante et un ordres (Stresemann, 1959). La séquence adoptée ici correspond, à quelques modifications près, à celle adoptée par A. Wetmore en 1960.

La sous-classe des Archæornithes ou *Saururae* (Oiseaux à queue de reptile) comprenant l'ordre des Archæoptérygiformes, représenté par une seule espèce fossile, l'*Archaeopteryx*, ne sera pas décrite.

Sous-classe des Néornithes, ou Ornithurae

La sous-classe des Néornithes, ou *Ornithurae* (à queue d'Oiseau) comprend toutes les autres espèces connues, qu'elles soient fossiles, éteintes récemment ou vivantes. Pendant longtemps, on a divisé les Néornithes en Carinates et Ratites. Les premiers, de très loin les plus nombreux, possèdent un sternum muni d'un bréchet, alors que les autres n'ont pas de bréchet. Faisaient partie des Ratites : les Struthioniformes, les Rhéiformes, les Casuariiformes, les Aptérygiformes, tous Oiseaux vivants, et, parmi les ordres disparus depuis peu ou fossiles, les Hespérornithiformes, Ichthyornithiformes, Æpyornithiformes et Dinornithiformes. La validité du groupe des Ratites a été si fortement contestée que la plupart des systématiciens modernes le rejettent; cependant, quelques-uns ne sont pas de cet avis (Yapp, 1970).

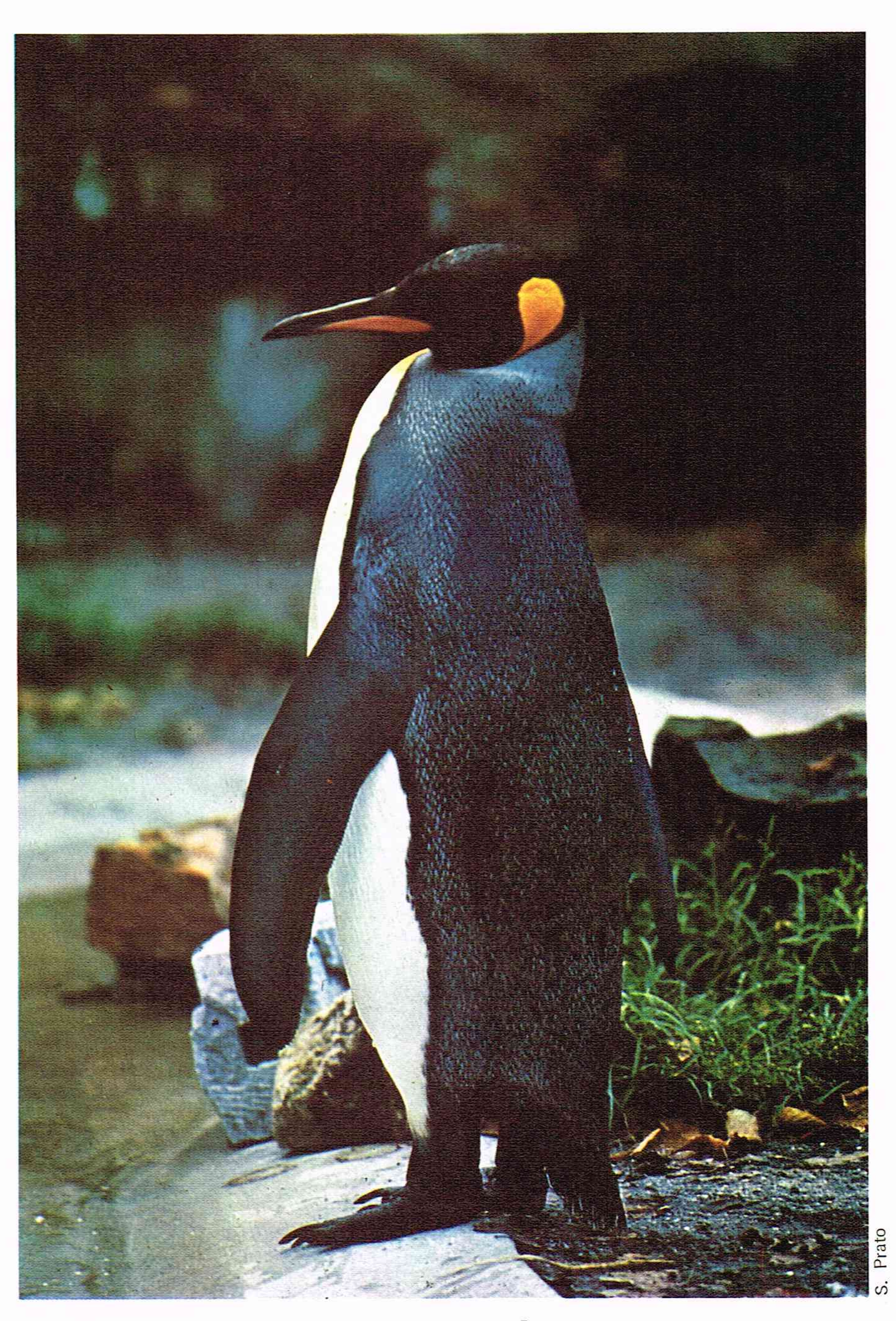
L'ordre des Hespérornithiformes, représenté par le genre *Hesperornis* (Oiseaux fossiles), et l'ordre des Ichthyornithiformes, représenté par les *Ichthyornis* (Oiseaux fossiles), ne seront pas décrits.

Ordre des Sphénisciformes

Les Sphénisciformes comprennent, pour les espèces actuellement vivantes, une seule famille, celle des **Sphéniscidés** : ce sont les manchots et les gorfous.

Les quinze, dix-sept ou dix-huit espèces (selon les conceptions des spécialistes) de cet ordre vivent dans l'hémisphère Sud, sauf une, le manchot des Galapagos, qui niche sur cet archipel situé juste au nord de l'équateur. La taille des Sphéniscidés varie entre 39 cm et 1,20 m, leur poids entre 750 g et 40 kg, mais les deux tiers des espèces pèsent de 3 à 6 kg.

Les gorfous ont de longues plumes dorées sur les côtés de la tête ; le petit manchot bleu *(Eudyptula minor)*



S. Prato

▲ ***La plupart des Sphéniscidés vivent dans l'hémisphère Sud; le manchot royal* (Aptenodytes patagonicus) *forme des colonies de plusieurs millions d'Oiseaux sur l'île Macquarie.***



S. Prato

◀ **Eudyptula minor, *le petit manchot bleu, est le pygmée de la famille.***

est le pygmée de la famille, et les deux espèces du genre *Aptenodytes* (manchot empereur et manchot royal) sont les plus grandes.

Les manchots, souvent appelés à tort pingouins en France, sont tous incapables de voler. Leurs ailes, dépourvues de rémiges de dimensions normales, sont recouvertes, comme le reste du corps, de petites plumes très serrées ayant l'aspect d'écailles. D'autres caractères permettent de les reconnaître au premier coup d'œil : debout, ils ont une position parfaitement verticale; leur queue est courte et leur plumage toujours noir sur le dessus et blanc sur le dessous. L'eau est leur véritable élément et ils ne séjournent longuement à terre que pour se reproduire. Les ailes transformées en rames servent de propulseurs, les pattes palmées de gouvernail. Ce sont les plus rapides des Oiseaux nageurs, et c'est chez eux que l'on trouve les meilleurs plongeurs : selon les études les plus récentes, le manchot empereur serait capable de s'enfoncer jusqu'à 150 et même 200 m de profondeur et de rester de 15 à 18 minutes (maximum absolu) sous l'eau. Tous se nourrissent d'Animaux marins : Poissons, Mollusques et Crustacés. La plupart se reproduisent sur les îles ou les côtes de l'hémisphère Sud, dans les régions où le climat est froid ou sec et où les eaux marines sont poissonneuses. Deux espèces (manchots empereur et Adélie) nichent sur le continent antarctique, trois autres (manchot antarctique, manchot papou et un gorfou) sur la péninsule de ce continent, deux en Nouvelle-Zélande, une en Afrique du Sud, une en Australie et les autres sur les côtes de l'Amérique du Sud et les îles australes. Extrêmement sociables, les manchots forment, à l'époque de la reproduction, des colonies; certaines, comme celle du manchot royal sur l'île Macquarie, comptent plusieurs millions d'Oiseaux. Le nid est un cercle de pierres, d'herbes, de terre ou un terrier; il est absent chez les manchots empereur et royal.

Les manchots se reproduisent à la saison la plus favorable, sauf l'empereur qui pond et couve en plein hiver antarctique, lorsque la température s'abaisse jusqu'à — 40 °C et que les blizzards très fréquents soufflent à plus de 100 km/h. Le comportement de cette espèce et celui du manchot Adélie ont été étudiés intensivement depuis une vingtaine d'années par les Français Prévost, Sapin-Jaloustre et Isenmann. Chez le manchot empereur, les Oiseaux reproducteurs arrivent sur les lieux de nidification en avril. En mai, la femelle pond un seul œuf qu'elle confie au mâle; puis, elle retourne à la mer, laissant son compagnon couver pendant 62 jours (l'œuf, placé sur les pattes, est recouvert par un pli de la peau abdominale). Quand la femelle revient, le mâle épuisé par son jeûne prolongé va reprendre des forces car il a parfois perdu de 30 à 45 % de son poids initial. Le poussin, nourri seulement quatorze fois, en moyenne, pendant quatre mois et demi, sera d'abord gardé par l'un des adultes, puis fera partie d'une crèche pendant que ses parents iront chercher de la nourriture en mer. La mue imposera un nouveau jeûne de quarante à quarante-cinq jours à ceux-ci. Au total, y compris la période précédant la formation du couple, le manchot empereur mâle passe cinq mois sur douze sans prendre la moindre nourriture. Chez les autres manchots, excepté le manchot royal, la ponte comprend deux œufs.



▶ ***Le gorfou* (Eudyptes crestatus) *a de longues plumes dorées sur les côtés de la tête.***

S. Prato

Ordre des Struthioniformes

L'ordre des Struthioniformes comprend la seule famille des **Struthionidés.** L'autruche *(Struthio camelus),* seule espèce de l'ordre, est le plus grand Oiseau actuellement vivant : les mâles atteignent, au maximum, une hauteur de 2,40 m et un poids de 150 kg. L'autruche a des ailes mais ne peut pas voler; ses pattes n'ont que deux doigts. Le plumage, blanc et noir chez le mâle, brun et blanchâtre chez la femelle, ne recouvre pas la tête, le cou et les pattes; les deux premiers étant seulement garnis d'un fin duvet.

L'autruche est encore abondante en Afrique orientale; en Afrique centrale (Tchad, nord du Cameroun), elle est bien moins fréquente; en Afrique du Sud, on la tient en captivité; enfin, sur les bords du Sahara et en Arabie, elle a disparu, victime d'une chasse exagérée. A l'état libre, elle vit dans les savanes, souvent en compagnie de Mammifères ongulés (antilopes, zèbres). L'autruche est monogame ou polygame; dans le second cas, un mâle s'accouple avec deux ou trois femelles, qui pondent toutes dans le même nid. Celui-ci, vaste trou creusé dans la terre, mesure 3 m de diamètre. Les œufs, de couleur crème, au nombre de six à huit pour une femelle ou de seize à vingt-trois pour plusieurs femelles sont couvés par le mâle pendant la nuit, et par la ou les femelles durant le jour. L'incubation dure 42 jours. A l'éclosion, les poussins, au duvet brun clair, suivent leurs parents et se nourrissent comme eux d'Insectes et de leurs larves, de Scorpions, d'Araignées, de petits Rongeurs, de Reptiles, d'herbes, de feuilles de buissons et de graines. En captivité, l'autruche absorbe des objets hétéroclites (c'est sans doute là l'origine de l'expression « avoir un estomac d'autruche »). Enfin il faut faire justice de la légende selon laquelle l'autruche, comme on le dit, se cacherait la tête dans le sable en présence d'un danger : il s'agit d'une pure invention. Très bien camouflée, la femelle couveuse passe généralement inaperçue; lorsqu'elle est poursuivie, elle fuit en courant et atteint la vitesse de 45 à 50 km/h, ses ailes écartées lui servant à maintenir son équilibre.

Ordre des Rhéiformes

La seule famille des **Rhéidés** comprend deux espèces : le nandou *(Rhea americana)* et le nandou de Darwin *(Pterocnemia darwini,* ou *P. pennata)* reconnaissable à sa taille inférieure et aux taches blanches de son plumage brun. Comme l'autruche, les nandous ont des ailes mais ne possèdent pas de rectrices nettement différenciées.

Les deux espèces vivent dans les grandes plaines steppiques (pampas) d'Amérique du Sud, depuis le sud du Brésil et le sud du Pérou jusqu'en Patagonie. Ils se déplacent uniquement en marchant ou en courant, car ils ne peuvent absolument pas voler. Les mâles sont polygames. Le nid sert à plusieurs femelles et contient de vingt à trente œufs jaunâtres, mesurant 13 cm de long et pesant 600 g. Ils sont couvés par le mâle pendant 40 jours environ. Les œufs du nandou de Darwin sont verts. Ces deux espèces ont un régime voisin de celui de l'autruche.


Ostman - P. R. Johanson

Ordre des Casuariiformes

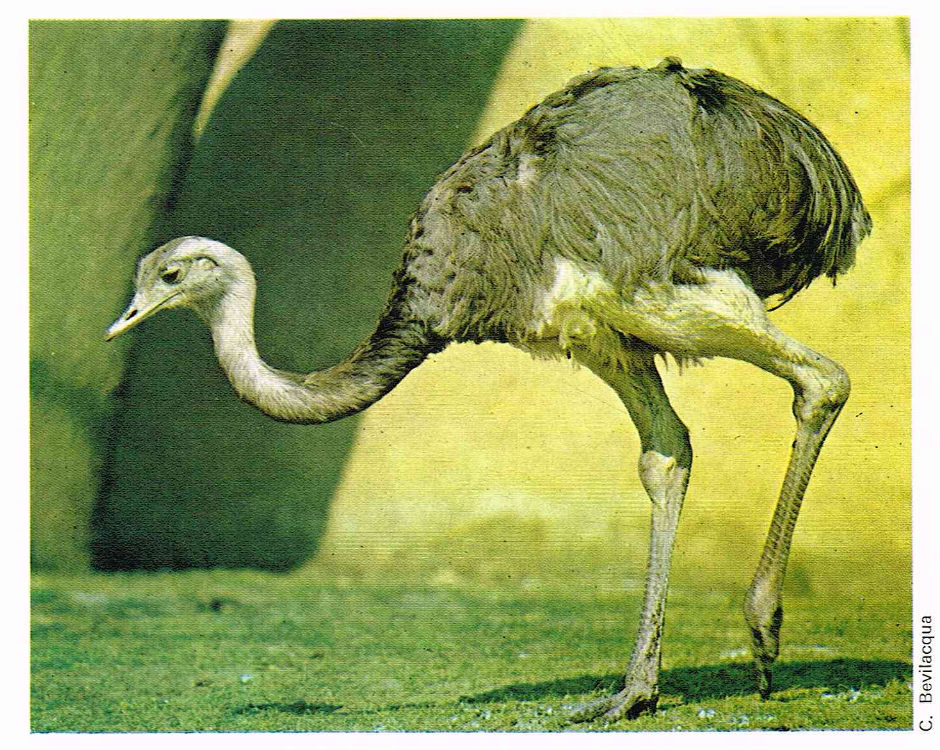
Cet ordre comprend deux familles, les Casuariidés et les Dromicéiidés (ou Dromaiidés). Ces Oiseaux, incapables de voler, n'ont pas de rectrices et leurs ailes sont atrophiées. Leurs plumes possèdent un hyporachis (deuxième axe, dont la longueur est égale à celle de la hampe principale sur laquelle il est fixé) ; en outre, leurs barbes sont dépourvues de crochets et le plumage est, par conséquent, très mou.

La famille des **Dromicéiidés** n'est représentée que par une seule espèce, l'émeu d'Australie *(Dromiceius novaehollandiae)*, qui vient en second, après l'autruche, pour la taille (maximum : 1,50 m à 1,85 m de haut) ; il pèse jusqu'à 60 kg. Son plumage est brun. A la différence de l'autruche, l'émeu a la tête et le cou emplumés, sauf sur une zone de peau nue, de couleur bleue, qui se trouve sur les joues et les côtés du cou. L'émeu habite les steppes et les forêts claires du continent australien, où il se raréfie. Son régime comprenant des racines, des herbes, des fruits, il est chassé par les fermiers car il provoque des dégâts dans les champs. La femelle pond de sept à douze œufs vert clair, pesant environ 650 g, que le mâle couve une soixantaine de jours. Les petits présentent un duvet brun rayé de gris. Très rapide, l'émeu atteint 60 km/h à la course.

La famille des **Casuariidés** comprend trois espèces de casoars (maximum : 1,60 m, 40 à 60 kg), reconnaissables à leur cimier osseux et aux longues caroncules bleues, rouges ou jaunes qui pendent sur leur cou (elles font défaut chez le casoar de Bennett). Leur plumage est noir et les trois à cinq rémiges primaires ne sont représentées que par leur rachis, très rigide et piquant. Les casoars ont trois doigts aux pattes ; le plus interne possède une griffe très longue, arme défensive efficace.

Une de ces espèces vit en Australie, mais on la retrouve avec les deux autres en Nouvelle-Guinée. Les casoars habitent également les îles Aru, Jaspen, Ceram et Nouvelle-Bretagne. Ils fréquentent les forêts touffues et pondent de trois à huit œufs verts, longs de 13 cm, dans un nid placé par terre ; le mâle les couve de 49 à 52 jours. Les petits sont couverts de duvet beige à rayures sombres. Les casoars ont un régime végétarien.

Nous nous bornerons à citer l'ordre des Æpyornithiformes, réduit à la famille des Æpyornithidés (*Aepyornis* de Madagascar) et l'ordre des Dinornithiformes, représenté par la famille des Dinornithidés (*Dinornis* de Nouvelle-Zélande), dont les Oiseaux sont disparus.


C. Bevilacqua

▲ En haut, groupe d'autruches (Struthio camelus) en Tanzanie ; ce sont les plus grands Oiseaux actuellement vivants. En bas, un nandou (Rhea americana), Rhéiforme des grandes plaines steppiques d'Amérique du Sud.


J. Six

◀ La famille des Casuariidés comprend trois espèces de casoars. Ici un casoar unicaronculé (Casuarius uniappendiculatus).

Ordre des Aptérygiformes

Une seule famille de cet ordre est vivante, celle des **Aptérygidés,** avec trois espèces, dont la taille varie entre 50 et 80 cm. Ce sont les *Apteryx,* ou kiwis, habitants de la Nouvelle-Zélande et de l'île Stewart, qui en est proche. Les kiwis présentent plusieurs caractères étranges pour des Oiseaux : leurs plumes brunes ressemblent plutôt à des poils, leurs ailes sont réduites à des moignons invisibles et, enfin, ils n'ont pas de queue. Les yeux, relativement très petits, sont dépourvus de « peigne »; le long bec est légèrement recourbé et entouré de grandes vibrisses à la base. Les kiwis habitent les contrées montagneuses, couvertes de Fougères et de buissons. Dans ce milieu impénétrable, ils passent facilement inaperçus, d'autant plus qu'ils sont nocturnes; c'est pourquoi leurs habitudes ne sont pas parfaitement connues. Ils se nourrissent de vers de terre, de larves d'Insectes et de fruits. La femelle pond, dans un terrier, un seul œuf blanc que le mâle couve durant 75 à 80 jours. Proportionnellement à la taille de la pondeuse, cet œuf est le plus gros qui soit. Selon une opinion courante, il pèserait un quart et même un tiers du poids de l'Oiseau; en fait, ce pourcentage dépend de l'espèce. Chez *Apteryx australis mantelli,* la femelle pèse, en moyenne, 2 400 g et son œuf 435 g environ, soit 18 % du poids de l'Oiseau (l'œuf mesure 12,5 cm de long et 7,8 cm de large. Chez *Apteryx oweni,* la femelle pèse environ 1 300 g et l'œuf 310 g, soit 24 % du poids de la pondeuse.

Titus

▲ ***A gauche, un représentant des Apteryx, ou kiwis, habitants de la Nouvelle-Zélande. A droite, une des quatre espèces de plongeons, Oiseaux aux pattes palmées capables de descendre en plongée à plus de 10 m et de s'y maintenir quelques minutes.***

Ordre des Tinamiformes

Cet ordre ne comprend qu'une seule famille, celle des **Tinamidés** (18 à 60 cm), avec quarante-deux ou quarante-cinq espèces, d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud.

Ordre des Gaviiformes

L'unique famille des **Gaviidés** compte seulement quatre espèces propres à la partie septentrionale de l'hémisphère Nord. Ce sont les plongeons, qui nichent dans la taïga et la toundra (60 à 85 cm de long, 1 m à 1,50 m d'envergure, poids allant de 1 800 g à 4 kg selon l'espèce). Leur plumage est très sobre (blanc, noir, gris), surtout en hiver; seul le plongeon catmarin possède un plumage nuptial agrémenté d'une tache rousse. Aucun plongeon ne niche en France, mais chaque année quelques représentants de trois espèces passent l'hiver sur nos côtes ou, plus rarement, sur les plans d'eau de l'intérieur. Ces Oiseaux aux pattes palmées plongent et nagent remarquablement; en revanche, ils se traînent misérablement quand ils viennent à terre pour nicher. Ils volent assez rapidement mais, comme les avions à réaction (auxquels ils ressemblent un peu par leur silhouette raide, leurs courtes ailes et la longueur de leur « fuselage »), ils ne peuvent virer sur place ou voler en souplesse. Sur l'eau, ils diffèrent des grèbes (avec lesquels on les confond souvent) par leur taille supérieure, leur silhouette lourde et le fait qu'ils se tiennent généralement plus enfoncés. En plongée, ils descendent couramment à 10 m, parfois plus et restent invisibles durant 30 à 40 secondes, ou même quelques minutes. A la belle saison, ils se tiennent au bord des lacs et pondent tout près de l'eau. Leur nid, rudimentaire, contient deux œufs vert foncé tachés de noir que les deux sexes couvent pendant 25 à 29 jours. A l'éclosion, les poussins vont à l'eau au bout de quelques heures. Les plongeons se nourrissent de Poissons (Vers, Mollusques, Crustacés et Batraciens ne sont pas tous capturés directement par eux, une partie provenant de l'estomac des Poissons).

Ordre des Podicipédiformes

L'ordre compte une seule famille, celle des **Podicipédidés,** avec dix-sept ou dix-neuf espèces (les grèbes) répandues dans le monde entier (au sud, jusqu'en Nouvelle-Zélande). Les grèbes (longueur, de 25 à 50 cm; envergure, de 30 à 85 cm; poids, de 200 à 1 000 g) sont des Oiseaux aquatiques vivant en eau douce.



E. Hosking

En France, trois espèces nichent régulièrement : ce sont les grèbes huppé, castagneux et à cou noir. D'autres se montrent en hiver mais sont beaucoup plus rares (grèbe jougris et, parfois, grèbe esclavon). Remarquablement adaptés à l'existence aquatique, les grèbes ont un plumage si doux et si épais que l'on en faisait des « fourrures » autrefois. Les couleurs (marron, roux, orangé, brun, blanc et noir) en sont plus vives que celles des plongeons, et plusieurs espèces présentent, à l'époque de la reproduction, des ornements (collerettes, huppes) bien développés. Le bec est tantôt mince et allongé (grèbe huppé), tantôt bref et relativement épais (grèbe à bec cerclé d'Amérique du Nord). Les pattes, situées, comme chez les plongeons, très en arrière du corps, ne sont pas faites pour marcher. Les rectrices ne se distinguent pas des autres plumes, et on ne peut parler de queue, à la différence de ce qui se passe chez les plongeons, où elle est nettement différenciée. Les grèbes

nagent et plongent avec aisance, mais leurs performances sont inférieures à celles des Gaviidés (ils ne descendent guère à plus de 5 à 6 m de profondeur et, en moyenne, restent de 20 à 60 secondes sous la surface).

Les grandes espèces se nourrissent surtout de Poissons, les petites y ajoutant des Insectes, des Mollusques et des Crustacés. Les Oiseaux des régions septentrionales sont migrateurs; ainsi, les grèbes castagneux d'Europe centrale poussent jusqu'à l'ouest et au sud du continent à la mauvaise saison. Les grèbes fréquentent les lacs, les étangs ou les mares. Leur nid est un radeau de Végétaux aquatiques entassés; l'humidité qui y règne en permanence fait pourrir les matériaux, ce qui donne à la coquille des œufs (bleuâtre, verdâtre ou blanchâtre à l'origine) une coloration plus ou moins brune. La ponte comprend de trois à dix œufs. L'incubation dure de 20 à 30 jours et, à l'éclosion, les poussins ont un duvet rayé. Pendant leurs premiers jours, ils naviguent sur le dos de leurs parents. Trois espèces sont rares et menacées de disparition : le grèbe du lac Atitlan, au Mexique *(Podilymbus gigas)*, le grèbe du lac Junin, au Pérou, et le grèbe du lac Titicaca, en Bolivie. Ce dernier est incapable de voler.



E. Hosking

◀ Podiceps ruficollis, ***le grèbe castagneux, niche en Europe centrale où il fréquente les lacs, les étangs ou les mares.***

Ordre des Procellariiformes

Cet ordre groupe quatre-vingt-douze espèces (albatros, pétrels, puffins, fulmars, pétrels-tempêtes, pétrels-plongeurs), réparties en quatre familles. Quelle que soit leur taille, tous ces Oiseaux ont des narines qui s'ouvrent à l'extrémité de deux petits tubes situés sur le dessus, ou sur les côtés, de la mandibule supérieure. Les pattes sont palmées; le doigt postérieur, très petit, fait souvent défaut.

Les Procellariiformes sont des Oiseaux marins qui ne viennent à terre que pour nicher. Médiocres nageurs, ils passent la plus grande partie de leur vie à voler ou planer. La faculté de plonger n'existe vraiment que dans la famille des Pélécanoïdidés (pétrels plongeurs). La nidification se fait en colonies, sur des îlots, sur les côtes ou à plusieurs kilomètres de la mer. La ponte ne comprend qu'un seul œuf blanc. L'incubation, assurée par les deux adultes, est très longue. Les jeunes, couverts de duvet à l'éclosion mais aveugles et incapables de se nourrir par eux-mêmes, sont de véritables oisillons. Ils sont alimentés par régurgitation. Les Procellariiformes existent dans toutes les mers du monde.

La famille des **Diomédéidés** est représentée par les albatros (longueur, 70 cm à 1,30 m; envergure, 2 à 3,40 m, maximum absolu; poids, jusqu'à 8 kg). Des treize espèces, neuf nichent dans l'hémisphère Sud, les quatre autres dans l'hémisphère Nord (îles Galapagos, Hawaii, Japon). Les albatros sont caractérisés par la longueur et l'étroitesse des ailes. Excellents planeurs, qui survolent la mer à faible hauteur, ils ont besoin du vent pour décoller et se maintenir dans l'espace. A l'envol, ils doivent courir pour prendre de l'élan avant de battre des ailes; à l'atterrissage, ils sont assez maladroits et culbutent fréquemment quand l'air est calme. Le plumage est blanc, mêlé ou non de gris, ou brun fuligineux (genre *Phoebetria*). Les pattes sont palmées. Leur nourriture se compose en grande partie de Mollusques Céphalopodes, mais ils consomment également les Poissons, les Crustacés, et les déchets rejetés par les bateaux qui chassent les baleines. Pour manger, ils se posent sur l'eau.

A la différence de la majorité des Procellariiformes ils font un nid à l'air libre. Celui de l'albatros hurleur *(Diomedea exulans)*, la plus grande espèce, appelée autrefois « mouton du Cap », a la forme d'un tronc de cône. Il est construit avec de la terre, de la tourbe et des plantes, et mesure de 15 à 45 cm de haut et 50 cm de diamètre. Un nouveau nid est construit chaque année, et les Oiseaux reproducteurs reviennent fidèlement au site qu'ils ont adopté. L'œuf, blanc, souvent pointillé de brun-roux, mesure en moyenne 13 × 7,8 cm. L'incubation dure de 63 à 78 jours. Le poussin reste au nid pendant 275 jours environ, après quoi il s'envole. On a cru que les parents faisaient jeûner leur petit devenu très gras et qu'ainsi celui-ci retrouvait un poids normal avant l'envol; cependant, selon Richdale (1954), cette thèse ne serait applicable ni à l'albatros royal, ni à l'albatros hurleur, ni à une autre espèce du genre *Phoebetria* nichant sur l'île Campbell. Le cycle reproducteur de l'albatros hurleur dure onze mois et les couples nichent seulement une fois tous les deux ans. Cette espèce a une répartition circumpolaire et niche sur les îles Antipodes, Campbell, Macquarie, Kerguelen, Gough, Marion, Crozet, Tristan da Cunha, et en Géorgie du Sud.



L. Bernard - Pitch

▲ Diomedea exulans, ***l'albatros hurleur. Son nid est construit à l'air libre; pour manger, cet Oiseau se pose sur l'eau.***

Les famille des **Procellariidés** compte les puffins, pétrels, fulmars et prions (18 à 90 cm), soit une cinquantaine d'espèces, répandues dans toutes les mers. Le plumage des puffins est brun ou noir, mêlé de blanc, celui du pétrel des neiges entièrement blanc. Chez plusieurs espèces, notamment le fulmar, la coloration est variable, certains sujets étant clairs et les autres foncés. Ce phénomène existe aussi chez les Oiseaux d'autres groupes (rapaces diurnes en particulier).

Les Procellariidés méritent le qualificatif de pélagiques (contrairement à la plupart des mouettes et goélands qui vivent au voisinage des côtes). Ils nichent en colonies et pondent dans un terrier, une crevasse de rocher ou à l'air libre (fulmar). Ils mènent une existence nocturne



Ormond - Pitch

▲ **Phaeton lepturus,** *le phaéton à queue blanche, reconnaissable comme les autres représentants de la famille aux deux longues rectrices qui dépassent de la queue.*

à l'époque de la reproduction. En France, nichent le puffin cendré, le puffin des Anglais et le fulmar.

La famille des **Hydrobatidés** ou **Océanitidés** est constituée par les pétrels-tempête, Oiseaux de faible taille au plumage foncé (brun-noir avec peu ou pas de blanc). Les dix-huit à vingt-deux espèces mesurent de 13,5 à 25 cm. Leur genre de vie est assez voisin de celui des puffins. L'incubation de l'œuf dure de 40 à 45 jours, et le séjour des jeunes au « nid » de 50 à 60 jours. En France, le pétrel-tempête se reproduit sur les côtes de l'ouest, du sud-ouest et de la Corse.

La famille des **Pélécanoïdidés** est constituée par les quatre espèces de pétrels-plongeurs (17 à 25 cm), qui prennent leur nourriture sous la surface de la mer. Elles diffèrent des pétrels-tempête par leur allure plus lourde, la brièveté de leurs rectrices et la position de leurs pattes insérées très en arrière. Leur coloration et leur silhouette rappellent celles des pingouins et des guillemots, qui ont un genre de vie assez voisin : le dessus du corps noir ou brun foncé, le dessous blanc. A terre, ils se tiennent debout ; en mer, on les voit plus souvent nager que voler. Les palmures des pattes sont de couleur bleue. Les pétrels-plongeurs se nourrissent de petits Poissons, de Crustacés et de Mollusques. Ces Oiseaux ne vivent que dans l'hémisphère Sud (côtes d'Australie, de Nouvelle-Zélande, du Chili, du Pérou, îles Kerguelen, Falkland et Géorgie du Sud).

Ordre des Pélécaniformes

Il réunit des Oiseaux aquatiques d'aspect très différent mais ayant en commun un caractère morphologique : les pattes ont les quatre doigts réunis par une palmure. Tous ces Oiseaux sont piscivores. Leurs petits sont des oisillons nidicoles. On distingue six familles, dont l'une (Anhingidés) n'est, en réalité, qu'une subdivision de la famille des Phalacrocoracidés (cormorans). Il y a environ cinquante-sept espèces de Pélécaniformes, également appelés Stéganopodes.

La famille des **Phaéthontidés.** Ce sont les phaétons (longs de 80 cm à 1 m), qui doivent leur pittoresque appellation de pailles-en-queue à deux longues rectrices blanches ou rouge vif, qui ressemblent à deux brins de paille, et qui dépassent les autres plumes de 30 cm environ (elles atteignent, en effet, 53 cm de long).

Les trois espèces habitent la zone tropicale. Le phaéton à bec rouge se reproduit sur les côtes des océans Indien, Pacifique et Atlantique ; celui à queue rouge fréquente seulement les deux premiers et le phaéton à queue blanche se rencontre partout. Ils ressemblent aux sternes (Lariformes) par leurs pattes courtes, leurs ailes effilées, leur bec pointu, leur silhouette et leur mode d'alimentation (ils se nourrissent de petits Mollusques capturés à l'issue d'un plongeon rapide). Ils ne font pas de nid, et l'œuf unique est pondu dans un creux de rocher ou sur le sable.

L'incubation dure de 41 à 45 jours et, à l'éclosion, l'oisillon est couvert de duvet.

La famille des **Pélécanidés** compte les très populaires pélicans, qui ont inspiré poètes et artistes. Ce n'est pas à leur beauté qu'ils doivent cette faveur car ils ont une allure bien lourde à terre, en fait, à la suite d'observations mal faites ou interprétées de façon erronée, on leur a prêté des « sentiments » familiaux qu'ils n'ont pas. Ils ne se percent nullement la poitrine pour nourrir leurs petits, mais se contentent d'ouvrir leur bec rempli de Poissons.

Les six espèces de pélicans sont de gros Oiseaux aquatiques (longs de 1,25 m à 1,71 m; envergure, jusqu'à 2,75 m; poids, jusqu'à 11 kg). Ils nagent fort bien mais ne peuvent plonger (sauf le pélican brun d'Amérique) en raison des nombreuses poches d'air qui se trouvent sous leur peau et dans leur squelette. En revanche, ils volent et planent avec une aisance remarquable et pratiquent le « vol à voile ». On les reconnaît immédiatement à leur très grand bec (il atteint 45 cm de long) pourvu d'une poche de peau qui pend sous les deux branches de la mandibule inférieure. Cette poche, d'une capacité moyenne de neuf litres, est utilisée comme épuisette pour capturer les Poissons, base de leur régime alimentaire. Le plumage est blanc et noir ou brun. Excepté le pélican brun, les autres espèces vivent au bord des eaux douces des cinq continents. Les pélicans nichent en colonies, font un nid de plantes palustres et y pondent un à quatre œufs blancs, qu'ils couvent de 28 à 35 jours. Au Kenya, *Pelecanus rufescens* pond le plus souvent deux œufs qui sont couvés par les deux parents. De couleur rouge brique à l'éclosion, la peau des oisillons se couvre vite d'un blanc duvet. Ils s'envolent à l'âge de 70 à 75 jours. Les causes de mortalité sont principalement les chutes (le nid est situé dans un arbre), le vent froid et un temps trop humide : 31 % des jeunes de cette espèce meurent entre l'âge de 10 et 30 jours.

La famille des **Sulidés** est représentée par le fou de Bassan, seul Sulidé nicheur en France (Bretagne), qui se reproduit aussi en Grande-Bretagne et au Canada, et huit autres espèces de fous, réparties sur les côtes des mers du monde entier, à l'exception des zones polaires. Ces gros Oiseaux (longueur, 80 à 100 cm; envergure, 1,70 m; poids maximal, 3 kg) au plumage blanc et noir ou brun et blanc, ont un bec droit, pointu, puissant, de courtes pattes et une silhouette fuselée. Spécialistes du plongeon, ils capturent les Poissons en se laissant tomber de quelques mètres ou dizaines de mètres de haut dans la mer. L'écume qu'ils soulèvent alors permet souvent de les repérer à grande distance.

Extrêmement sociables, les fous nichent en colonies très denses sur les îlots et les côtes rocheuses. Les nids du fou de Bassan sont formés d'Algues et d'autres Végétaux; ils contiennent un seul œuf, recouvert d'un enduit calcaire blanc qui masque la couleur bleu-vert pâle de la coquille. Chez cette espèce, l'œuf est placé entre les palmures des pattes, qui jouent le même rôle que les plaques incubatrices des autres Oiseaux. L'incubation dure 42 jours environ. Les fous de Bassan d'Europe occidentale sont partiellement migrateurs : en automne, les jeunes descendent le long des côtes d'Afrique occidentale jusqu'au niveau de Dakar.

La famille des **Phalacrocoracidés** compte vingt-six espèces de cormorans (longs de 50 à 91 cm). Ils présentent un plumage sombre, agrémenté de blanc sur la face ventrale de quelques espèces de l'hémisphère Sud. Ces Oiseaux vivent partout, sauf dans les régions polaires, au Canada et en Sibérie centrale. Certains fréquentent les eaux douces, mais la plupart vivent au bord des côtes. Tous ont un bec crochu et, chose curieuse pour des Oiseaux aquatiques, un plumage qui se mouille rapidement. Aussi doivent-ils, entre deux séances de pêche, se sécher longuement. En vol, leur silhouette rappelle, avec son cou tendu, celle d'une croix noire. Ils nagent et plongent fort bien, jusqu'à plus de 10 m pour capturer des Poissons. Les cormorans se reproduisent en colonies. Le nid (en Algues ou en branchettes) abrite deux à quatre œufs bleu pâle recouverts d'une couche calcaire blanche. L'incubation dure de 21 à 30 jours, et les oisillons sont nus et aveugles à l'éclosion.

Deux espèces vivent en France sur les côtes de Normandie et de Bretagne : le grand cormoran et le cormoran huppé. Les plus grandes colonies, celles du cormoran de Bougainville, se trouvent sur les côtes péruviennes. On en exploite le *guano* (amoncellements de déjections). La densité des nids de cette espèce est stupéfiante : on en a compté 39 sur 12 m² et jusqu'à 52 sur 18 m². Sur l'île Chincha, leur population a été estimée à cinq millions après l'éclosion des petits.

L'anhinga (90 cm de long) est si proche des cormorans qu'on le considère comme faisant partie de la même famille. Il en diffère par la longueur de son cou (c'est pour cette raison qu'on l'appelle oiseau-serpent), par son grand bec droit et le fait qu'il ne vit qu'auprès des eaux douces. Sa répartition comprend le sud de l'Asie, l'Australie, l'Afrique au sud du Sahara et l'Amérique. Certains ornithologistes pensent qu'il y a quatre espèces d'anhingas, d'autres une seule, présentant une certaine variabilité. L'anhinga se nourrit de Poissons, d'Amphibiens et d'Insectes qu'il pêche en nageant et en plongeant. Il niche en petites colonies dans les arbres.



E. Hosking

▲ ***Un groupe de grands cormorans*** **(Phalacrocorax carbo),** ***dont l'espèce vit en France sur les côtes de Normandie et de Bretagne.***



C. Bevilacqua

◀ ***Les pélicans nichent en colonies au bord des eaux douces des cinq continents; ici, un représentant de l'espèce sud-américaine*** **(Pelecanus phabius).**

La famille des **Frégatidés** compte cinq espèces de frégates (longueur, 80 à 100 cm ; envergure, 2 à 2,10 m ; poids, 1,5 à 2 kg) ; elles ont un genre de vie essentiellement aérien. A cet égard, elles sont au moins aussi spécialisées que les albatros, bien que leur façon de voler et de planer soit différente. On les trouve sur les côtes des océans Atlantique, Pacifique et Indien, en pleine zone tropicale. En vol, leur grande taille, leur plumage foncé (noir à reflets verts) ou noir et blanc, leur grande queue fourchue et leur long bec crochu, empêchent toute confusion avec d'autres Oiseaux. Très malhabiles à terre à cause de leurs toutes petites pattes, elles se posent (et nichent) sur des arbres ou des buissons.

Comme les albatros, elles ont besoin du vent pour évoluer dans l'espace. Cependant, *Fregata magnificens* est capable de quitter son perchoir, même par temps calme. Elle peut aussi s'envoler de l'eau, mais n'y reste jamais bien longtemps car son plumage se mouille rapidement. En revanche, elle a besoin, pour atterrir, d'un vent contraire. Sur l'île Barbuda, au nord de la Guadeloupe, la frégate superbe *(Fregata magnificens)* niche en colonies sur des arbrisseaux mesurant de 30 cm à 2,60 m de haut. Normalement, elle ne pond qu'un seul œuf, dont l'incubation a une durée inconnue. Chez les autres espèces, celle-ci dure de 41 à 55 jours. L'oisillon s'envole au bout de 166 jours en moyenne, et la femelle le nourrira pendant quatre mois encore. Les frégates pratiquent largement le parasitisme alimentaire : comme les labbes (famille des Stercorariidés) elles volent à d'autres Oiseaux (fous, cormorans) la nourriture qu'ils avaient pêchée et, pour cela, les poursuivent avec acharnement. Toutefois, ce comportement n'est pas constant chez *Fregata magnificens,* qui prend une partie de sa nourriture (Poissons, Mollusques) à la surface de la mer.

Ordre des Ciconiiformes

Les représentants de cet ordre, communément appelés grands Échassiers, diffèrent par l'aspect et la biologie. Cependant, chez tous, les membres inférieurs sont très longs, le cou est grand et la queue très brève. La monogamie est de règle, et il n'y a pas de dimorphisme sexuel, sauf chez certaines espèces (le blongios nain par exemple). Les œufs présentent une coloration blanche, verte, bleue ou beige, tachetée ou unie. Les jeunes sont des oisillons nidicoles à duvet plus ou moins abondant et dont les yeux sont ouverts dès l'éclosion. Cet ordre renferme cent dix espèces réparties entre cinq familles.

La famille des **Ardéidés** est la plus importante, avec, selon les conceptions des systématiciens, quarante-deux ou soixante-trois espèces. Ce sont les hérons, butors, aigrettes, tigrisomes et hérons de nuit (bihoreaux). Leur longueur varie de 25 cm à 1,50 m. Elles sont réparties dans le monde entier. Tous les Ardéidés ont un cou en forme de S quand il est replié, et un bec droit et pointu. Leur coloration va du blanc pur (aigrette garzette) au noir (aigrette des récifs). Le gris, le brun, le noir, le roux et le verdâtre sont les couleurs les plus fréquentes.

En France, le héron cendré, le héron pourpré, le bihoreau, le butor, le blongios nain et l'aigrette garzette ainsi que le héron crabier (en Camargue) et, depuis peu, le héron garde-bœufs nichent régulièrement. La plupart des Ardéidés fréquentent le bord des eaux douces (rivières, lacs, étangs), même pour nicher. Ils se nourrissent en grande partie de Poissons, mais aussi de Vers, d'Insectes, de Mollusques et de petits Rongeurs, les proportions de ces différents éléments variant selon l'espèce. Le nid est placé tantôt dans la végétation palustre, au niveau du sol, tantôt dans un arbre, à plus ou moins grande hauteur. La plupart des espèces nichent en colonies.

On distingue, d'après la coloration et les habitudes, plusieurs groupes naturels : les hérons proprement dits ; les aigrettes, qui ont des plumes ornementales sur les épaules et le dos ; les butors et les blongios, aux mœurs très cachées ; les bihoreaux, à la silhouette très ramassée ; les tigrisomes, qui rappellent les butors. Le savacou a parfois été placé dans une famille spéciale (celle des Cochléariidés), en raison de la forme de son bec très large (on l'appelle aussi bec-en-cuiller) ; il habite les mangroves d'Amérique centrale et du nord de l'Amérique du Sud.

La famille des **Balénicipitidés** n'est pas admise par tous les spécialistes, et certains considèrent son unique représentant, le baléniceps *(Balaeniceps rex)* ou bec-en-sabot, comme un membre de la famille des Ciconiidés. Cet Oiseau africain (1,60 m) au plumage uniformément gris hante les vastes marais à papyrus du cours supérieur du Nil et le voisinage de plusieurs lacs et rivières d'Afrique orientale (est du Zaïre, Ouganda). Son énorme bec a la forme d'un chausson à la fois très large et long, avec un crochet à l'extrémité. Le baléniceps se nourrit de jeunes crocodiles, de tortues, d'Amphibiens et de Poissons du groupe des Dipneustes. Il construit son nid par terre et y pond deux œufs blancs. Sa biologie est mal connue, car il habite un milieu difficilement accessible.

La famille des **Scopidés** compte une seule espèce, l'ombrette, *Scopus umbretta* (50 cm), qui vit en Afrique au sud du Sahara, à Madagascar et dans le sud-ouest de l'Arabie. L'ombrette a un plumage entièrement brun et sa silhouette justifie le nom vulgaire hollandais (*hammerkoep,* c'est-à-dire tête en marteau) car au bec fait pendant une huppe touffue et assez allongée. L'ombrette habite les lieux marécageux, où elle mange des Insectes, des Amphibiens, des Mollusques, des Vers et des Poissons. A cette occasion, on peut voir des groupes de trois à vingt sujets, mais elle niche par couples séparés. Le nid, bâti par le mâle et la femelle dans un arbre, présente l'aspect d'une boule de branchages et paraît démesuré par rapport à la taille de ses constructeurs : il mesure en effet jusqu'à 2 m de diamètre. Son édification exige au moins huit mille aller et retour. La chambre intérieure communique avec l'air libre par un orifice mesurant seulement 12 cm de diamètre. La ponte comprend de trois à six œufs blancs.

La famille des **Ciconiidés** comprend dix-sept espèces (75 à 150 cm de long) : neuf cigognes, deux becs-ouverts ou anastomes, trois marabouts, deux jabirus et un tantale. Les Ciconiidés sont représentés partout, sauf dans les régions polaires et subpolaires, en Océanie, Nouvelle-Zélande et Amérique du Nord. Leur bec est droit, puissant et particulièrement volumineux chez les marabouts. Les Ciconiidés fréquentent la proximité des lieux humides où ils trouvent une partie de leur nourriture ; cependant, ce ne sont pas des Oiseaux vraiment aquatiques.

Les marabouts se distinguent par leur tête presque chauve, la possession d'une poche de peau nue, plus ou moins conique, pendant sur la poitrine, et leur régime en grande partie charognard. Les autres espèces mangent des Rongeurs, Amphibiens, Reptiles, Insectes, Mollusques, Poissons et Vers. Les espèces qui nichent dans l'hémisphère Nord sont migratrices ; toutefois, la cigogne d'Abdim, qui vit en Afrique tropicale, effectue elle aussi des migrations à l'intérieur du continent noir.

La cigogne blanche *(Ciconia ciconia),* sans nul doute l'espèce la mieux connue et la plus familière, est la seule qui se reproduise en France, la cigogne noire étant chez nous un Oiseau de passage régulier mais rare. La cigogne blanche niche en Alsace ; elle a niché ou niche encore



Parides - Pitch

▼ *Les frégates pratiquent largement le parasitisme alimentaire, excepté* **Fregata magnificens,** *qui prend une partie de sa nourriture à la surface de l'eau.*



E.P.S.



N. Myers

▲ *A gauche, les Ardéidés construisent leur nid tantôt dans la végétation palustre, tantôt dans un arbre à plus ou moins grande hauteur; ici, un héron* (Ardea herodias) *sur son nid. A droite, un ibis sacré* (Threskiornis aethiopica), *espèce africaine.*

isolément dans quelques autres régions (Lorraine, Normandie, Vendée, Bourgogne). Cependant, ses effectifs ont subi une régression catastrophique depuis une douzaine d'années et sont passés de cent vingt-deux couples ayant élevé une nichée en 1960 à dix-huit en 1970 et treize en 1972. Cette diminution, générale en Europe occidentale (France, pays de Bade, Pays-Bas), est très probablement due à la destruction systématique des Oiseaux dans leurs quartiers d'hiver (Nigeria, Mali et autres pays voisins). Le spécialiste français, A. Schierer, suit depuis 1948 l'évolution de la population des cigognes alsaciennes. Le département du Haut-Rhin a toujours été moins peuplé que celui du Bas-Rhin. Nos cigognes arrivent généralement dès la fin de février et surtout au début de mars; elles ont traversé le Sahara par sa bordure occidentale et ont franchi la Méditerranée à Gibraltar. Les Oiseaux nicheurs ont au moins trois ans et très souvent quatre ou cinq ans.

Le nid, construit sur un toit, une cheminée ou, plus rarement, un arbre, est un amas de branchages, de touffes d'herbes, de morceaux de fumier, et de débris divers. La ponte comprend quatre ou cinq œufs couvés par les deux parents pendant 32 jours environ. Les cigogneaux s'envolent à l'âge de 55 jours. Les cigognes blanches d'Europe centrale et orientale vont en Afrique orientale et en Afrique du Sud en passant par le Bosphore, la Syrie et l'Égypte. Elles migrent surtout en planant et évitent de traverser les grandes étendues marines.

La famille des **Threskiornithidés**, ou Plataléidés, ou Plégadidés, compte les vingt-quatre espèces de spatules et d'ibis (55 à 85 cm), répandues dans le monde entier à l'exception des régions polaires, subpolaires et de la Nouvelle-Zélande.

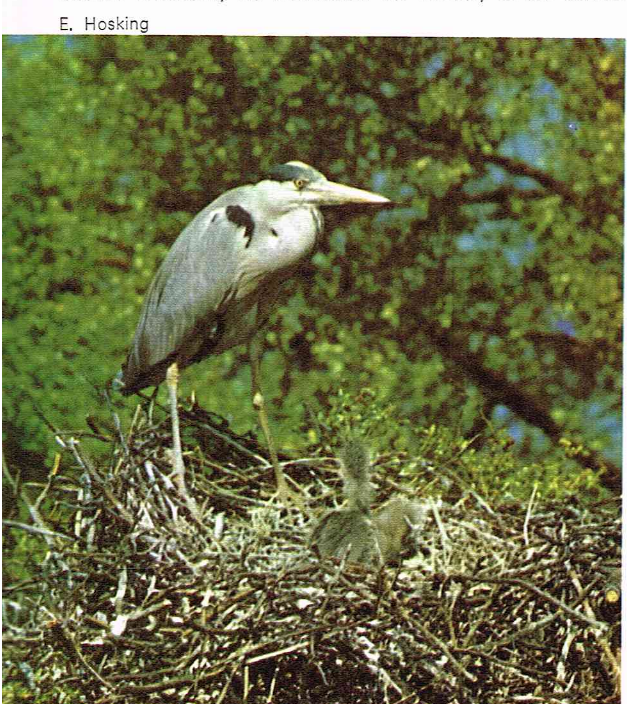
Les six espèces de spatules ont un plumage en grande partie blanc ou rose. Elles doivent leur nom à leur bec de forme particulière, long et très élargi à l'extrémité, mince et légèrement recourbé. Elles vivent dans les marais, nichent en colonies, par terre ou sur les buissons. La ponte se compose de deux à cinq œufs. Le régime alimentaire comprend de petits Animaux aquatiques (Mollusques, Crustacés, Vers, alevins, Insectes) qu'elles capturent dans l'eau en balançant le bec de gauche à droite ou en l'enfonçant rapidement, comme les hérons. Chez nous, la spatule blanche n'est qu'une espèce de passage sur les côtes de l'Ouest dont quelques sujets séjournent une partie de la belle saison en Vendée.

Les ibis ont une taille plus variable (55 à 75 cm). Leur coloration va du blanc pur au rouge vif en passant par le roux acajou et le noir à reflets verts. Plusieurs ont la tête partiellement nue. L'ibis falcinelle *(Plegadis falcinellus),* qui niche dans le nord de l'Italie et dans les Balkans (Roumanie surtout), est accidentel dans le midi de la France et plus au nord (jusqu'en Brenne). L'ibis rouge *(Eudocimus ruber,* ou *Guara rubra),* sans doute la plus belle espèce, niche dans les mangroves sud-américaines (Surinam, Venezuela).

Ordre des Phœnicoptériformes

La famille des **Phœnicoptéridés** n'est représentée que par quatre espèces de flamants, appartenant à trois genres *(Phoenicopterus, Phoeniconaias,* et *Phoenicoparrus).* La taille varie entre 91 et 174 cm selon l'espèce. Plus encore que les Ciconiiformes, ces Oiseaux représentent le type même de l'Échassier tel qu'on l'imagine, avec un cou très long et des pattes démesurées (chez le flamant rose, les tarses ne mesurent pas moins de 36 cm de long). Outre la gracilité du cou et la taille des membres inférieurs,

E. Hosking



◀ *Le héron cendré* (Ardea cinerea) *niche en colonies dans des bois de grands arbres, sur lesquels il construit un nid fait de branchages.*

▶ *De haut en bas, l'oie cendrée* **(Anser anser)**, *la plus grande de nos oies; le cygne à cou noir* **(Cygnus melanocoryphus)**, *espèce d'Amérique du Sud; le cygne noir* **(Chenopsis atrata)** *vit en Australie et en Tasmanie.*



T. Okapia

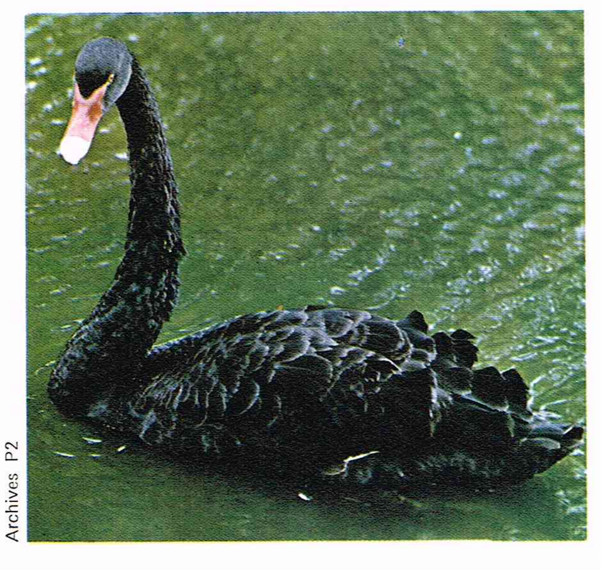


C. Bevilacqua



C. Bevilacqua

▲ *Tête de flamant rose* **(Phoenicopterus ruber)** *montrant la singulière conformation du bec; cette espèce vit en Camargue notamment.*



Archives P2

les flamants présentent d'autres caractères particuliers : une coloration très claire, semblable chez les deux sexes (blanc, rose, rouge avec un peu de noir sur les ailes), et un bec de forme busquée, qui paraît mal adapté à la prise des aliments, mais est, en réalité, fort efficace. La répartition des flamants est très limitée : on les trouve seulement au bord des lacs et des lagunes d'eau saumâtre, près de la mer ou jusqu'à 4 900 m d'altitude.

Le flamant rose *(Phoenicopterus ruber)* vit en Camargue, en Inde, au banc d'Arguin (côte occidentale d'Afrique), en Afrique orientale, aux Antilles, aux îles Bahamas, Galapagos, au Yucatan, dans le sud du Chili, du Pérou, en Bolivie, Argentine, Brésil et Uruguay. Ses effectifs sont estimés à sept cent mille sujets. Comme les autres espèces, il se nourrit de petits Mollusques, Crustacés, Algues (Diatomées en particulier) et de larves d'Insectes. La colonie de Camargue, la seule d'Europe, compte de trois mille à cinq mille couples environ, mais se trouve dans une situation critique car elle est située dans une région touristique et à proximité d'un grand centre industriel (Fos-sur-Mer).

Le flamant des Andes *(Phoenicoparrus andinus)* habite le sud-ouest du Pérou et l'ouest de la Bolivie, entre 4 200 m et 4 900 m environ; il compterait, au total, cent mille individus.

Le principal lieu de reproduction du flamant de James *(Phoenicoparrus jamesoni)* se trouve dans les montagnes de Bolivie, où il s'associe à l'espèce précédente. C'est le plus rare (quinze mille sujets environ).

Enfin, le flamant nain *(Phoeniconaias minor)* est le plus abondant (probablement cinq millions, dont trois millions en Afrique orientale et les autres au Cameroun, à Madagascar, dans le nord-ouest de l'Inde et au Pakistan).

Les flamants font un nid de boue ressemblant plus ou moins à un tronc de cône, au sommet duquel se trouve un léger creux qui empêche l'unique œuf, blanc, de rouler. L'incubation, assurée par les deux adultes, dure de 28 à 32 jours. Très sociables, les flamants nichent toujours en colonies. A l'éclosion, les jeunes sont couverts de duvet et quittent leur nid à l'âge de 7 à 10 jours (chez le flamant rose). Chez cette dernière espèce, les parents donnent à leur petit une production de glandes situées à la partie supérieure de leur tube digestif. Cette sécrétion, de couleur rougeâtre, est riche en glucides, lipides et protéines, et représente un volume de 200 cm^3 environ par jour. Pour se nourrir, les flamants adultes tournent sur place, grattant la vase avec leur bec, dont l'extrémité, placée en contact avec le fond, agit comme une drague. De petites lamelles cornées, situées sur les bords des mandibules, filtrent les particules alimentaires.

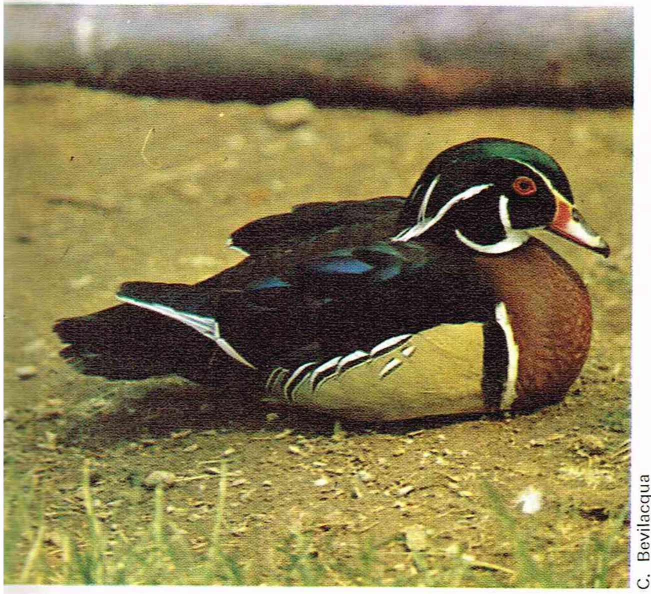
Ordre des Ansériformes

Il compte deux familles, les Anatidés et les Anhimidés, soit cent quarante-huit espèces au total.

La famille des **Anatidés** rassemble les oies, les cygnes et les canards dont les cent quarante-cinq espèces se ressemblent si étroitement qu'il suffit d'un seul coup d'œil pour déterminer si un Oiseau fait partie de ce groupe. La taille varie entre 31 cm (sarcelle d'hiver) et 1,62 m (cygne trompette d'Amérique du Nord), le poids entre 350 g et 12 kg et l'envergure entre 55 cm et 2,55 m.

Les Anatidés manquent seulement sur le continent antarctique et une partie de l'Océanie. Leur bec, généralement assez plat, large et plus ou moins haut, a les bords garnis de lamelles dont le rôle varie avec les espèces : chez les canards, elles servent à tamiser l'eau et à retenir les aliments; chez les oies elles arrachent l'herbe, enfin, chez les harles où elles sont particulièrement raides et prennent l'aspect de « dents », elles maintiennent les Poissons pêchés. Le bec est, en outre, couvert d'une peau nue, riche en corpuscules tactiles, et les Anatidés n'ont pas besoin de voir clair pour se nourrir. C'est ce qui explique que de nombreux canards, par exemple, se reposent dans la journée et vont manger la nuit. De même, la turbidité de l'eau ne les gêne nullement. Les pattes sont palmées et courtes, avec un petit doigt postérieur. Les Anatidés vivent près des eaux douces, au moins à l'époque de la reproduction et, dans l'hémisphère septentrional, beaucoup séjournent le long des côtes pendant la mauvaise saison. Le nid, généralement placé à terre, se trouve, chez quelques espèces, dans un trou; il est rembourré de plumes que la femelle s'arrache du ventre et de duvets qui tombent naturellement de sa peau. La ponte comprend de trois à douze œufs. L'incubation est assurée par la femelle seule (sauf exceptions). Quelques espèces nichent en colonies, mais la plupart se reproduisent par couples séparés. On distingue plusieurs groupes d'après les dimensions, la coloration, la forme du bec et des pattes et les habitudes.

Anseranas semipalmata, l'oie semi-palmée d'Australie et de Nouvelle-Guinée (85 cm), a de très grandes pattes et des palmures très réduites; en outre, son doigt postérieur est relativement long. Chez cette espèce, la mue des rémiges a lieu progressivement et non brusquement.



C. Bevilacqua



C. Bevilacqua



S. Prato

▲ *De gauche à droite, un canard carolin mâle* (**Aix sponsa**) *à livrée brillante et colorée; le tadorne de Belon* (**Tadorna tadorna**) *niche, en petit nombre, dans l'ouest de la France; une bernache* (**Branta ruficollis**).

La sous-famille des *Ansérinés* rassemble les oies, les cygnes et les dendrocygnes. Ceux-ci, appelés « canards siffleurs » dans les pays anglo-saxons, ne vivent que dans les régions tropicales d'Amérique, d'Afrique et d'Asie. Ils possèdent, eux aussi, des pattes assez grandes et se perchent souvent. Les oies et les cygnes ne présentent aucun dimorphisme sexuel.

Les sept ou huit espèces de cygnes sont les plus grandes de tous les Anatidés; leur plumage est blanc, blanc et noir ou tout noir. Aucune ne vit en Afrique, et on en trouve seulement une en Australie (cygne noir) et en Amérique du Sud (cygne à cou noir); toutes les autres habitent l'hémisphère Nord et sont migratrices. Les cygnes ont un très grand cou (supporté par vingt-cinq vertèbres, les canards en présentant seulement quinze). Malgré leur poids considérable, ils volent bien, et le cygne chanteur *(Cygnus cygnus)* atteint 80 km/h. La femelle prépare le nid et couve les cinq ou six œufs (jusqu'à onze chez le cygne muet). Leur incubation dure de 35 à 38 jours. Le mâle, ou jars, reste à côté, puis surveille les jeunes. Les cygnes peuvent prendre leur nourriture au fond de l'eau en enfonçant la partie antérieure de leur corps sous la surface. Leur régime se compose de plantes aquatiques, ainsi que de Mollusques et d'Insectes. En France, les cygnes muet (tuberculé, ou domestique [*Cygnus olor*]), chanteur et de Bewick viennent en hiver quand il fait froid, mais certains cygnes muets sont devenus sédentaires (par exemple sur le Loiret).

On distingue dix espèces d'oies proprement dites (genres *Anser, Chen, Philacte*) et quatre espèces de bernaches (genre *Branta*), plus petites et dont le plumage présente des tons noirs et roux, alors que dans celui des oies, qui est clair, dominent le blanc, le beige et le gris. Il n'y a pas de dimorphisme sexuel. Beaucoup plus terrestres que les canards et les cygnes, les oies se nourrissent en grande partie de Graminées (herbes, céréales) qu'elles broutent. Le nid, construit par terre, se trouve dans la végétation (oie cendrée) ou sur un rocher (oie à bec court). Les cinq ou six œufs sont couvés pendant 27 à 29 jours par la femelle, le jars montant la garde à proximité.

Les bernaches mangent des Zostères, plantes marines à fleurs, dont elles exploitent les herbiers (c'est surtout le cas de la bernache cravant, *Branta bernicla*).

La majorité des oies vit dans l'hémisphère Nord. L'oie des neiges *(Anser hyperboreus)* forme des colonies dans le Grand Nord. L'oie cendrée, l'oie rieuse, l'oie des moissons et la bernache cravant ne font que passer ou hiverner en France. En hivernage, l'oie rieuse est la plus rare (cent cinquante environ) et la bernache cravant la plus abondante (environ neuf mille).

La sous-famille des *Anatinés* compte les canards, les sarcelles et quelques espèces baptisées « oies » (oies des Andes, oie céréopse, oie d'Égypte, etc.). Ce vaste groupe compte cent seize espèces, chez lesquelles le dimorphisme sexuel est net (sauf exceptions) : les femelles ont un modeste plumage et les mâles une brillante livrée. Les Anatinés, les plus petits des Ansériformes, pondent généralement de huit à douze œufs, couvés par la femelle seule pendant 21 à 25 jours chez un grand nombre d'espèces; le mâle ne s'occupe absolument pas de la couvée et de la nichée. Le harle bièvre, le canard mandarin et le canard carolin nichent dans un trou d'arbre.

On distingue huit tribus, dont les principales sont les suivantes.

Les *tadornes* sont plus terrestres que la plupart des canards; par la longueur de leurs pattes, ils font la transition avec les oies. Le tadorne de Belon niche, en très petit nombre, dans l'ouest de la France.

Il y a deux groupes de *canards*, les canards de surface et les canards plongeurs. Pour chercher leur nourriture, les premiers se contentent de basculer le corps, et seul l'abdomen, la queue et les pattes émergent, tandis que les autres disparaissent entièrement sous la surface. Tous se nourrissent de Végétaux et de petits Animaux aquatiques, mais certains ne négligent pas les graines ou les fruits (par exemple, le canard colvert qui apprécie les glands, les céréales, etc.). Le canard colvert, la sarcelle d'été, le souchet, la sarcelle d'hiver et le chipeau nichent en France et, parmi les canards plongeurs, le fuligule milouin et la nette rousse s'y reproduisent.

Les *eiders* sont des canards marins vivant dans le Grand Nord. Ils font un nid chaudement tapissé de duvet (celui-ci est récolté par l'homme à cause de ses qualités isolantes). Les eiders mangent surtout des Mollusques qu'ils capturent en plongeant. L'eider à duvet *(Somateria mollissima)* est un nicheur rare en France.

Les *harles* (six espèces) ont un régime à base de Poissons. Le harle bièvre *(Mergus merganser)* niche sur la rive française du lac Léman.

La famille des **Anhimidés** compte trois espèces (deux kamichis et un chauna), Oiseaux d'Amérique du Sud, qui ont des éperons cornés sur l'aile.

Ordre des Falconiformes

Il y a deux cent soixante-quatorze espèces de Falconiformes, couramment appelés « Rapaces diurnes ». Tous ont un bec crochu, des griffes acérées, un plumage aux couleurs modestes (brun, beige, roux, gris, noir, blanc), les tarses partiellement ou entièrement recouverts de plumes. La forme des ailes varie selon le genre de vie et la façon de chasser. Les femelles sont généralement plus grandes et plus puissantes que les mâles, mais leur coloration ne diffère pas, sauf exceptions (busards par exemple).

Les Falconiformes se nourrissent de proies vivantes (les vautours font exception) et sont les prédateurs d'un grand nombre de Vertébrés et d'Invertébrés (mais ce ne sont pas les seuls Oiseaux prédateurs...). La plupart (sauf les vrais faucons) font un nid appelé aire. La ponte

Titus



▲ **Vultur gryphus,** *le condor des Andes, reconnaissable aux plumes blanches de son cou, se nourrit comme tous les Cathartidés de cadavres d'Animaux.*



E. Hosking



E. Hosking

▲▶ *En haut, à gauche,* **Gypaetus barbatus**, *le gypaète barbu, vautour charognard, vit en France ; à droite, femelle de faucon hobereau* **(Falco subbuteo)** *avec sa nichée. En bas, l'aigle impérial* **(Aquila heliaca)** *vit notamment en Asie, en Grèce, en Espagne et sur une petite partie de l'Afrique.*

▶ *Le faucon pèlerin* **(Falco peregrinus)** *niche en France et se nourrit d'Oiseaux pris en vol.*

comprend de un à sept œufs selon l'espèce. Les éclosions étant échelonnées, le dernier-né périt de faim si la nourriture n'est pas très abondante, car ses frères et sœurs, plus forts, accaparent les aliments et ne lui laissent rien ; parfois même, ils le dévorent. La maturité sexuelle est tardive chez les grandes espèces.

On divise les Falconiformes en deux groupes, les *Cathartae* (une famille) et les *Falcones* (quatre familles).

Les *Cathartae* sont représentés par la famille des **Cathartidés.** Ce sont les vautours d'Amérique, distincts de leurs homologues de l'Ancien Monde par quelques caractères anatomiques. Cette famille comprend seulement cinq espèces : le condor de Californie (le plus grand, avec 3,20 m d'envergure), le condor des Andes (3,15 m d'envergure), le vautour aura, le vautour royal et l'urubu. Les deux premières espèces sont les seules à vivre en Amérique du Nord ; le vautour aura niche jusque dans le sud du Canada. Tous se nourrissent à peu près exclusivement de cadavres d'Animaux. Au Pérou, les effectifs du condor des Andes diminuent et, en Colombie, il en reste de cinquante à deux cents qui fréquentent la côte, où ils se repaissent d'otaries crevées et des restes d'autres Animaux rejetés par la mer. Ils ne fréquentent plus les îles où nichent les Oiseaux producteurs de guano (cormorans et fous) car on les y chasse (autrefois, ils pillaient les nids, prenant œufs et oisillons). Le condor des Andes ne commence à se reproduire qu'à l'âge de huit ans ; il pond un seul œuf.

Les *Falcones* groupent la famille des **Sagittariidés,** dont le serpentaire, ou secrétaire *(Sagittarius serpentarius)*, est l'unique représentant. Ce Rapace africain (envergure, 2,10 m ; longueur, 1,15 m) au plumage gris et noir habite les savanes au sud du Sahara. Par sa silhouette il fait plutôt penser à un Échassier, car il a de très longues pattes et un corps svelte ; toutefois, il présente une grande queue et le bec crochu. Une huppe de vingt plumes lui donne un aspect insolite. Il marche plus qu'il ne vole et c'est en se déplaçant à pied qu'il capture les Insectes, les Arachnides, les petits Rongeurs, les Amphibiens et les serpents dont il se nourrit. Il est probablement beaucoup moins spécialisé dans la capture des Reptiles que les circaètes.

La famille des **Accipitridés** est la plus importante avec deux cent huit espèces (longueur, 19 cm à 1,50 m), dont la morphologie et les mœurs sont extrêmement variables. Cependant, plusieurs caractères anatomiques les séparent aussi bien des Cathartidés que des Falconidés. Les principaux groupes naturels se distinguent par les dimensions, la coloration, les mœurs et l'habitat.

Les *aigles :* on donne ce nom à une trentaine d'espèces, dont les plus grandes sont remarquables par leur puissance ; ainsi, on trouve en Afrique l'aigle martial et l'aigle de Verreaux, en Amérique tropicale la harpye, aux Philippines l'aigle des singes, dans l'hémisphère Nord l'aigle royal *(Aquila chrysaetos)*, espèce magnifique que l'on a appelée le roi des Oiseaux. L'aigle royal est devenu rare en Europe (en France, il n'en reste plus que quarante couples environ). Les femelles, bien plus grandes que les mâles, atteignent le poids de 6 kg, 2,30 m d'envergure et 95 cm de long. Les uns et les autres ont un plumage brun foncé, plus ou moins nuancé de jaunâtre sur la nuque (d'où les autres noms d'aigle doré ou d'aigle fauve). Dans les Alpes, cette espèce se nourrit en grande partie de marmottes, mais aussi de lièvres variables, de Tétraonidés, de cadavres de chamois, de jeunes renards et de proies plus petites. Elle niche dans une falaise et pond un ou deux œufs, qui seront couvés 43 jours par la femelle.

Les *circaètes* (*Circaetus, Spilornis*, etc.) sont des Rapaces mangeurs de Reptiles (le circaète Jean-le-Blanc niche dans les deux tiers du sud de la France). Les aigles pêcheurs *(Haliastur, Haliaeetus, Icthyophaga)* et pygargues, aussi grands que les véritables aigles, en diffèrent par leur régime en partie piscivore.

Les *buses* (genres *Buteo* et voisins), de taille plus réduite, leur ressemblent par leur relative lenteur et leur habitude de chasser beaucoup à l'affût. Ce sont presque toutes des Oiseaux forestiers qui nichent dans les arbres. En France, la buse variable est un des Rapaces les plus communs. La buse pattue *(Buteo lagopus)* vient, en hiver, en très petit nombre dans les plaines de Lorraine et de Champagne. En Laponie finlandaise, elle chasse quinze à dix-huit heures par jour à la belle saison, et son



E. Hosking

territoire couvre de cinq à dix kilomètres carrés. Son régime se compose pour 80 à 90 % de petits Mammifères, le reste étant formé d'Oiseaux (jeunes grives mauvis, jeunes tétras et lagopèdes, petits Échassiers, tels que chevaliers combattants, bécassines, pluviers dorés, sarcelles, etc.). La buse pattue niche par terre, pond généralement trois ou quatre œufs, et jusqu'à six si les petits rongeurs (lemmings, campagnols) pullulent.

Les *busards (Circus)* ressemblent aux buses par leur silhouette mais en diffèrent par leur sveltesse, leur coloration et leur habitat. Ils fréquentent les paysages dégagés (landes, steppes, prairies, champs), chassent au ras du sol et nichent par terre. Les busards Saint-Martin, cendré (ou Montagu) et harpaye (ou des roseaux) se reproduisent régulièrement en France.

Les *bondrées* (genres *Pernis*, etc.), de même taille que les buses, mangent des Insectes. La bondrée apivore niche en France.

Les *milans (Milvus)* ont souvent la queue fourchue. Ce sont d'excellents planeurs. Ils mangent beaucoup de petits Animaux morts. Les milans noir et royal nichent chez nous.

R. Longo



Enfin, les *vautours* de l'Ancien Monde (quatorze espèces) sont à peu près exclusivement charognards. En France, le vautour fauve, le percnoptère et le gypaète barbu nichent mais sont devenus très rares.

La famille des **Falconidés** réunit cinquante-huit espèces dont trente-neuf faucons du genre *Falco*. Ces derniers ont un bec pourvu d'une échancrure en arrière du crochet terminal, des narines arrondies avec un tubercule au centre, des ailes pointues. Ils ne chassent que des proies vivantes, et c'est parmi eux que l'on trouve les Rapaces les plus rapides. On place également dans cette famille les caracaras (neuf espèces) d'Amérique centrale et du Sud, Rapaces marcheurs, en grande partie charognards, et les faucons des forêts. Les plus petits sont les falconelles d'Asie méridionale (14 cm) et le plus grand est le gerfaut (63 cm). En France, nichent les faucons pèlerin, crécerellette, crécerelle et hobereau. Les deux premiers sont les plus rares. Le faucon pèlerin se nourrit d'Oiseaux pris en vol (mouettes rieuses, corneilles, choucas, pigeons, vanneaux, étourneaux, martinets, etc.). Comme les autres Rapaces il rate souvent sa proie : sur cent quatre-vingt-onze chasses observées en Allemagne, 20 % seulement furent couronnées de succès.

La famille des **Pandionidés** compte une seule espèce, le balbuzard *(Pandion haliaetus)*, Rapace piscivore, presque cosmopolite et migrateur dans l'hémisphère Nord. Il se distingue par les tarses nus, couverts d'écailles, le dessous des doigts garni de pointes acérées, facilitant la prise des Poissons, et le pouce réversible. Il niche peut-être encore en Corse, mais ailleurs en France il est seulement de passage en petit nombre.

Ordre des Galliformes

Cet ordre correspond aux Gallinacés de l'ancienne classification de Cuvier. Les deux cent cinquante et une espèces connues sont réparties en six familles. Leur taille va de 12 cm (caille naine) à 2 m (argus). A l'exception des hoccos (Cracidés), les Galliformes sont des Oiseaux terrestres (bien que la plupart aiment se percher pour dormir) aux pattes robustes munies de griffes peu recourbées, avec lesquelles ils grattent le sol pour découvrir une partie de leurs aliments. Le bec est assez épais; les ailes, courtes et arrondies, sont étroitement appliquées au corps en raison de la forte courbure des rémiges.

Les Galliformes volent mal, mais sont souvent très rapides au départ. Ils se nourrissent surtout de graines et de Végétaux verts. Le dimorphisme sexuel, qui fait parfois défaut, est très marqué chez de nombreuses espèces : il porte sur la coloration du plumage, la taille, la possession d'ergots, de caroncules et autres appendices cutanés. La ponte, très forte chez quelques espèces, est faible (deux ou trois œufs) chez les Cracidés et certains Phasianidés tropicaux. Les Galliformes sont très sédentaires et se livrent tout au plus à des déplacements locaux; cependant, il existe une espèce franchement migratrice, la caille d'Europe *(Coturnix coturnix)*. La famille des Opisthocomidés (hoazin) doit être placée à côté des coucous comme l'a montré Sibley, en 1973.

La famille des **Mégapodiidés** compte les Mégapodes, qui diffèrent de tous les autres Oiseaux par leur habitude de pratiquer l'incubation artificielle de leurs œufs. Les dix espèces connues (50 à 70 cm) vivent uniquement en Australie, Indonésie, Mélanésie et Polynésie. Leur plumage est brun, beige ou noir. Il n'y a pas de dimorphisme sexuel. Ces Oiseaux fréquentent les régions boisées ou couvertes de broussailles. Leurs œufs, volumineux, sont pondus à des intervalles parfois importants et éclosent de façon échelonnée, du moins chez les espèces dont on connaît la reproduction.

Les Mégapodiidés n'utilisent pas tous la même source de chaleur pour faire incuber leurs œufs : les *Megacephalon* et *Eulipoa* comptent sur la chaleur du soleil et pondent dans le sable des plages; chez les talégalles et les genres *Alectura* et *Aepypodius*, l'incubateur est un tas de feuilles et de tiges dont la fermentation dégage la température nécessaire. *Leipoa ocellata*, l'espèce la mieux connue, vit en Australie et creuse un trou dans lequel il entasse des Végétaux qu'il recouvre de sable. Le mâle vérifie quotidiennement la température et aère le tumulus dans la matinée. L'incubation dure 60 jours et les petits sont indépendants dès la sortie; ils ne suivent pas leurs parents et sont déjà capables de voleter et de manger tout seuls.

La famille des **Cracidés** est composée d'étranges Gallinacés (longueur, 50 cm à 1 m; poids, 500 g à 4,5 kg) au plumage noir, gris, blanc ou roux, qui ont un bec court et plus ou moins crochu, la tête et parfois le cou nus avec des caroncules ou un fanon pendant. Ils mènent une existence arboricole mais descendent à terre pour prendre une partie de leur nourriture. Les différentes espèces, hoccos, pénélopes, pauxis, et chachalacas, font un nid de branches et le placent à faible hauteur. Les œufs sont couvés pendant 22 à 34 jours. Les poussins peuvent voleter au bout de quelques jours. Tous les Cracidés (trente-neuf espèces) vivent en Amérique (il existe une seule espèce dans le sud des États-Unis, au Texas).

La famille des **Tétraonidés** est parfois considérée comme une subdivision des Phasianidés. Les dix-sept espèces (30 à 88 cm) sont propres aux parties septentrionales de l'hémisphère Nord, et certaines présentent quelques adaptations à la vie dans les régions enneigées : narines couvertes de plumes, tarses emplumés sur les deux tiers de leur longueur, doigts emplumés ou munis, en hiver, d'excroissances cornées latérales qui jouent le rôle de « raquettes à neige » et facilitent les déplacements. A la différence des Phasianidés, ces Oiseaux n'ont pas d'éperons. La couleur de leur plumage varie du noir au blanc pur en passant par le brun, le beige et le roux.

Les Tétraonidés se nourrissent de matières végétales (feuilles, pousses, tiges, graines et fruits, bourgeons, chatons) mais les jeunes mangent des Insectes. La plupart vivent en forêt, mais les lagopèdes habitent les hautes montagnes, au-dessus de la limite des arbres, ou les toundras. Tous sont sédentaires et ne se déplacent que localement. On distingue trois groupes : les tétras, les gélinottes et les lagopèdes. En France, le lagopède muet *(Lagopus mutus)* vit dans les Alpes et les Pyrénées; on trouve, rarement, la gélinotte dans les Ardennes, le Jura et la Lorraine; le petit tétras habite le nord des Ardennes et les Alpes; le grand tétras subsiste dans les Vosges, le Jura, les Alpes et les Pyrénées.

La famille des **Phasianidés**, dont les cent soixante-quatorze ou cent soixante-dix-sept espèces sont absentes seulement dans les régions polaires et en Nouvelle-Zélande, a des représentants dont le poids varie de 31 g à 10 kg. Elle est composée de quatre groupes : les perdrix (quatre-vingts espèces), les faisans (quarante-neuf espèces), les colins (trente-quatre espèces) et les cailles (onze espèces).

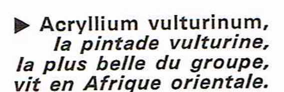
A. Margiocco



▼ ***Couple de lagopèdes muets* (Lagopus mutus) *revêtus de leur plumage hivernal; l'espèce vit dans les Alpes et les Pyrénées.***



E. Hosking



▲ *Le faisan de Colchide* **(Phasianus colchicus),** *Oiseau forestier, est présent dans quelques régions de France.*



S. Prato

▶ **Acryllium vulturinum,** *la pintade vulturine, la plus belle du groupe, vit en Afrique orientale.*

▼ *A gauche, la grue couronnée vit en groupe le long des fleuves bordés de buissons. A droite, la grue antigone est une espèce asiatique.*

Les colins, limités à l'Amérique, sont plus petits que les perdrix de l'Ancien Monde. Le colin de Virginie a été introduit dans le sud-ouest de la France comme Oiseau-gibier.

Les perdrix (26 à 55 cm) sont très prolifiques. Elles habitent les paysages « ouverts » : champs, prairies, steppes, déserts, en plaine et en montagne. Les cinq espèces de tétraogalles ne vivent qu'en montagne. Les francolins sont des Oiseaux africains et asiatiques. En France, la perdrix grise *(Perdix perdix)* est l'Oiseau-gibier de plaine le plus connu. Les dessins des plumes de l'épaule permettent de distinguer les sexes : celles du mâle ont une bande de couleur crème le long du rachis, alors que, chez la femelle, cette bande est coupée par de petites barres transversales de la même teinte, surtout visibles sur le vexille externe. La tache rousse en forme de fer à cheval qui se trouve sur le ventre existe chez les deux sexes mais est plus marquée chez le mâle. La perdrix rouge *(Alectoris rufa)* remplace la grise dans la moitié sud du pays, et la perdrix bartavelle *(Alectoris graeca)* vit dans les Alpes.

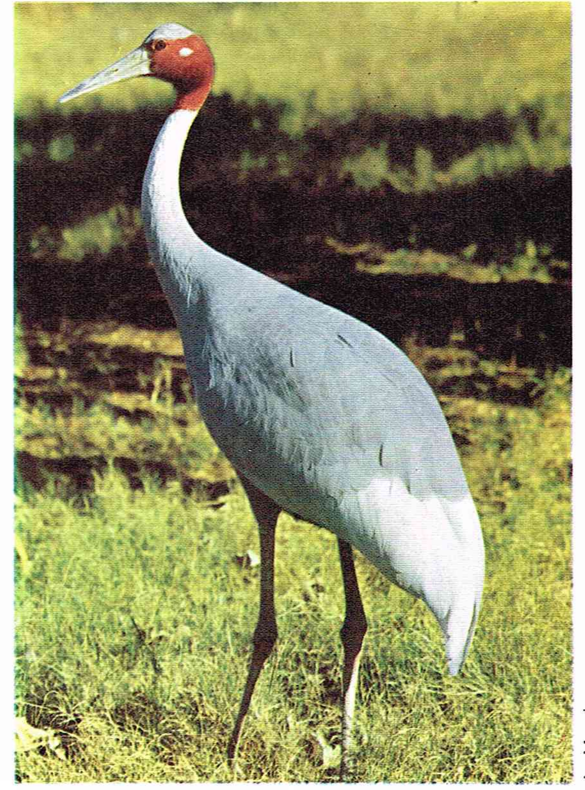
Les cailles sont les plus petits des Galliformes et des Phasianidés. Leur plumage est assez terne ou très coloré (cailles peintes du genre *Excalfactoria*). La caille des blés (18 cm), plus ou moins commune en France selon les régions, passe en général l'hiver dans le Maghreb, mais un certain nombre restent dans le Sud-Ouest.

Les faisans et les paons sont les plus grands Phasianidés. Ils vivent en Asie méridionale, à l'exception du paon du Congo, découvert il y a quarante ans. Le faisan de Colchide a été introduit en Europe dans l'Antiquité classique et s'y est acclimaté. Le dimorphisme sexuel est très marqué chez ces Oiseaux, les mâles arborant un plumage somptueux, aux vives couleurs et pourvu d'ornements (une traîne par exemple). Il y a deux espèces de paons asiatiques. Les coqs (quatre espèces), plus petits, vivent en Indochine, en Indonésie et en Chine. Ce sont des Oiseaux forestiers. En France, le faisan de Colchide *(Phasianus colchicus)* est fréquent dans quelques régions (Alsace, Sologne, région parisienne).

La famille des **Numididés** comprend les pintades (43 à 72 cm), qui ne vivent à l'état sauvage qu'en Afrique au sud du Sahara. Les huit espèces ont un plumage où dominent le gris et le noir mais une espèce est en partie blanche et une autre est bleu, noir et roux. Une seule a des éperons aux tarses, toutes ont la tête en grande partie nue et des caroncules. Certaines possèdent



C. Bevilacqua



A. Margiocco

un casque osseux au sommet du crâne. Les pintades vivent dans les savanes et les broussailles, et se déplacent en troupes. Elles mangent des graines, des bulbes et des Invertébrés terrestres. Elles volent bien mais préfèrent marcher. La plus belle de toutes, la pintade vulturine *(Acryllium vulturinum)*, vit en Afrique orientale.

La famille des **Méléagrididés** compte deux espèces, le dindon ordinaire *(Meleagris gallopavo)* [1,20 m, 10 kg] et le dindon ocellé *(Agriocharis ocellata)* [90 cm, 5 kg] ; ces Oiseaux sont exclusivement américains, le premier vivant aux États-Unis et au Mexique, le second en Amérique centrale (du Honduras britannique au Guatemala). Très lourdauds, les dindons sont reconnaissables à leur tête nue, couverte de nombreuses caroncules, et à la possession d'un tubercule érectile, la « trompe ». Leur plumage, de couleur noire, est agrémenté de nombreux reflets. La queue peut être étalée quand le mâle fait « la roue ». Les dindons sont des Oiseaux forestiers qui vivent en bandes et se nourrissent de fruits, de graines et d'Insectes. Ils volent mal et sur de courtes distances seulement. La ponte comprend de huit à quinze œufs, couvés pendant 28 jours.



E. Hosking

▲ ***Femelle de râle des genêts* (Crex crex) *dans son nid.***

Ordre des Gruiformes, ou Ralliformes

Cet ordre comprend actuellement onze familles, dont certaines n'ont qu'un seul représentant. Les cent quatre-vingt-douze espèces vivantes sont de taille très variable : les plus grandes (grues) atteignent 1,80 m de long, alors que les plus petites (certains râles) ne dépassent pas 13 cm. Les premières ressemblent superficiellement aux Ciconiiformes par la longueur des pattes, du cou et du bec. Tous les Gruiformes ont des ailes arrondies, parfois si courtes que l'Oiseau en perd la faculté de voler. Ils fréquentent les régions steppiques, marécageuses ou les forêts tropicales. Les Gruiformes existent partout dans le monde sauf dans les régions polaires.

La famille des **Mésitornithidés** ou Mésitidés compte trois espèces de mésites, ou monias (25 cm), endémiques à Madagascar.

La famille des **Turnicidés** regroupe les seize espèces de turnix, ou cailles batailleuses (13 à 18 cm), qui habitent l'Ancien Monde (Espagne, Afrique, Madagascar, sud et est de l'Asie, Indonésie, région australienne, Nouvelle-Calédonie, îles Samoas) ; elles sont remarquables par l'inversion des caractères sexuels secondaires : les femelles sont plus vivement colorées que les mâles, et ce sont elles qui jouent le rôle actif au cours des parades nuptiales. De plus, elles ne couvent pas les œufs et ne s'occupent pas des poussins, ces tâches revenant aux mâles.

La famille des **Gruidés** réunit quatorze espèces (90 cm à 1,80 m de long ; poids variant entre 2 et 14 kg), qui fréquentent les marais, les toundras et les steppes d'Amérique du Nord, d'Europe, d'Afrique, d'Asie et d'Australie. Leur plumage est blanc, gris, noir, les seules taches de couleur vive étant des zones de peau nue, de teinte rouge (toutefois, la grue couronnée fait exception). Monogames, les grues nichent par terre et pondent deux œufs. Leur régime est omnivore, mais les Végétaux y occupent la première place. En dehors de la saison de reproduction, ces Oiseaux sont très sociables.

Les espèces qui vivent dans les régions paléarctique et néarctique sont migratrices. En France, la seule espèce que l'on peut observer au passage (en mars et en octobre-novembre) est la grue cendrée *(Grus grus)*, qui traverse notre pays en diagonale, des Ardennes aux Landes. Elle niche en Scandinavie (Suède et Finlande surtout), dans les pays baltes, en plus petit nombre dans le nord et le centre de l'Allemagne et, de là, jusqu'en Sibérie. Une partie des grues cendrées européennes migre en direction du sud-ouest et passe l'hiver en Espagne et au Maroc ; les autres traversent le Bosphore et poussent jusqu'à la haute vallée du Nil. La migration est précédée par des rassemblements qui commencent à la fin du mois d'août en Suède méridionale et en Allemagne orientale ; on a pu y observer jusqu'à dix mille Oiseaux. La grue cendrée fait un nid assez volumineux avec des tiges et des feuilles de plantes palustres. Les deux conjoints participent à la construction et se partagent la tâche de l'incubation des deux œufs (vert olive ou brunâtres) pendant 30 jours. Les jeunes ne peuvent voler qu'à l'âge de 8 à 10 semaines.



S. Prato

◀ ***La poule sultane* (Porphyrio porphyrio) *possède un plumage vivement coloré.***

La famille des **Aramidés** comprend une seule espèce, le courlan *(Aramus guarauna)*, hôte des marais de la Floride jusqu'à l'Argentine. Cet Oiseau (62 cm) occupe une position intermédiaire entre les grues et les râles. Il n'est pas purement terrestre et se perche volontiers ; il place son nid par terre ou dans un arbre. Il se nourrit principalement de Mollusques, mais aussi d'Insectes, d'Amphibiens, de Crustacés, de Vers et de Reptiles.

La famille des **Psophiidés** compte trois espèces d'agamis, également surnommés Oiseaux-trompettes (genre *Psophia ;* 45 cm de long) à cause de la forte intensité de leurs cris, et qui sont endémiques en Amérique du Sud. Les agamis ont un aspect massif dû à la brièveté de leur queue et de leurs ailes. Essentiellement terrestres, ils ont de robustes pattes. Leur plumage est entièrement noir ou mêlé de blanc. Ils vivent dans les forêts, et leur biologie est encore assez mal connue. On sait seulement qu'ils pondent une dizaine d'œufs blancs par terre. Apprivoisés, ils jouent le rôle de gardiens de basse-cour.

La famille des **Rallidés**, groupe cosmopolite, compte cent trente-deux espèces, longues de 13 à 52 cm. Elles ont des ailes fortement incurvées et une courte queue. Plusieurs ne peuvent pas voler. Le plumage, aux couleurs modestes sauf exceptions (les tons beiges, bruns, gris, noirs et roussâtres dominent), est moins raide que celui des Galliformes. Le corps, comprimé latéralement (sauf chez les espèces vraiment aquatiques, comme les foulques), et la colonne vertébrale très souple facilitent les déplacements à travers les fourrés végétaux qui bordent les rivières et les étangs ou envahissent les marais. Le plus souvent, les Rallidés préfèrent s'y faufiler plutôt que de s'envoler. Sauf exceptions, les poussins ont un duvet noir et des zones de peau nue et vivement colorée (en rouge ou bleu) sur la tête. Ils sont nourris de bec à bec par leurs parents.

▶ *Le râle d'eau* **(Rallus aquaticus)** *est commun en France.*



J. Markham

La tribu des *Rallini*, la plus importante, groupe les espèces les moins aquatiques. Chez nous, le râle d'eau *(Rallus aquaticus)* est commun, alors que le râle de genêts *(Crex crex)* est difficile à voir et beaucoup moins répandu. Les porzanes (poussin, marouette et de Baillon), peu visibles, sont migratrices comme le râle de genêts.

Les *Gallinulini*, beaucoup plus aquatiques, animent les plans d'eau. Ce sont, chez nous, la poule d'eau et la foulque noire (également appelée judelle), toutes deux communes (surtout la première). Les poules sultanes *(Porphyrio)* des pays tropicaux et subtropicaux possèdent un plumage aux tons verts, bleus et violacés; comme les foulques et les poules d'eau, elles ont une plaque cornée de couleur vive qui prolonge le bec sur le front.

▼ *L'outarde barbue* **(Otis tarda)** *est l'une des espèces les plus menacées.*



S.E.F.

La famille des **Héliornithidés** renferme trois espèces de grébifoulques, ou podicas (30 à 60 cm de long), qui ont un aspect curieux et rappellent quelque peu de petits plongeons par leur silhouette allongée, la brièveté de leurs pattes et leurs mœurs aquatiques. Ces trois espèces habitent chacune les eaux tropicales d'un des continents africain, asiatique et américain.

La famille des **Rhynochétidés** compte une seule espèce, le kagou *(Rhynochetos jubatus)*, qui vit dans les forêts de Nouvelle-Calédonie. Cet Oiseau (58 cm de long) a un plumage gris cendré, blanc, noir et roux sur les ailes, un bec assez long et pointu et une huppe occipitale. Incapable de voler vraiment, il préfère courir et effectue, tout au plus, de brefs vols planés après avoir pris de l'élan. Sa nourriture se compose d'Invertébrés terrestres. Il vit par couples. On ignore son mode de reproduction en liberté, les seules observations faites jusqu'à présent concernant uniquement des sujets captifs. Le kagou fait partie des Oiseaux menacés de disparition et ses effectifs sont estimés à quelques dizaines d'individus.

La famille des **Eurypygidés** ne compte, elle aussi, qu'une seule espèce, longue de 45 cm, le caurale soleil *(Eurypyga helias)*, qui vit dans les forêts tropicales d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud jusqu'au Brésil et en Bolivie. Sa silhouette évoque un peu celle d'un héron; ses ailes sont assez larges. Il doit son nom à la diversité des teintes du plumage et, notamment, de ses ailes, qu'il déploie au cours des parades nuptiales, montrant leur palette de tons roux, bruns, noirs, jaunes et blancs. Comme les hérons, il possède des plaques de duvet poudreux. Mangeur d'Invertébrés, il fréquente le voisinage des cours d'eau. Le nid, placé dans un arbre, abrite deux œufs.

La famille des **Cariamidés** compte les deux espèces de cariamas, huppé et de Burmeister (90 cm), endémiques dans les pampas d'Amérique du Sud et les lieux légèrement boisés. Ils ressemblent à des Échassiers par leurs longues pattes robustes d'Oiseaux coureurs; le doigt postérieur, inséré très haut sur le tarse, ne touche pas le sol. Le bec crochu rappelle plutôt celui d'un Rapace. Le plumage beige, gris, brun et blanc se confond assez bien avec le milieu ambiant. Les cariamas se perchent dans les arbres pour dormir et nichent, l'un par terre, l'autre à faible hauteur dans des buissons; ils pondent deux œufs.

La famille des **Otididés** est riche de vingt et une espèces d'outardes, qui sont les plus terrestres des Gruiformes (dimensions extrêmes : 40 cm à 1,35 m). Les plus grandes espèces sont aussi les plus lourds Oiseaux capables de voler (le poids maximal est de 16 kg pour l'outarde barbue, ou grande outarde; les poids supérieurs, de 21 kg et même 24 kg, que l'on cite parfois, sont probablement exagérés). Toutes les outardes ont de fortes pattes; elles se déplacent généralement en marchant, bien qu'elles soient capables de voler très correctement. Elles n'ont que trois doigts (le doigt postérieur fait défaut). Leur silhouette est massive, les ailes sont courtes et arrondies, la queue brève. Dans leur plumage, les tons beiges, roussâtres, blancs et gris dominent mais certaines présentent des taches de couleur vive sur les ailes. Elles passent donc facilement inaperçues quand elles ne bougent pas. Les outardes sont omnivores; cependant, les Végétaux (graines, pousses, feuilles) constituent la plus grande partie du régime. Elles ne sont pas de grandes migratrices, et les espèces qui nichent le plus au nord (en Europe et en Asie) se déplacent plus ou moins vers le sud selon la rigueur de la saison. A cette époque, elles sont particulièrement sociables et on peut en observer des rassemblements de plusieurs centaines. Le dimorphisme sexuel se manifeste surtout par une grande différence de taille entre le mâle et la femelle, parfois aussi par la coloration (outarde canepetière par exemple). Les œufs, au nombre de un à cinq, sont déposés dans un nid très sommaire. Les poussins éclosent au bout de 20 à 30 jours et suivent leur mère. En France, l'outarde canepetière *(Otis tetrax)* niche encore en Beauce, en Champagne, en Poitou-Charente et elle hiverne par endroits dans le sud-ouest et le sud-est du pays. L'outarde barbue *(Otis tarda)* ne se reproduit plus depuis 128 ans (les dernières nichées furent observées près de Fère-Champenoise, dans la Marne, en 1846). De nos jours, cette espèce se montre seulement, et très rarement, en automne.

E. Hosking

Ordre des Charadriiformes

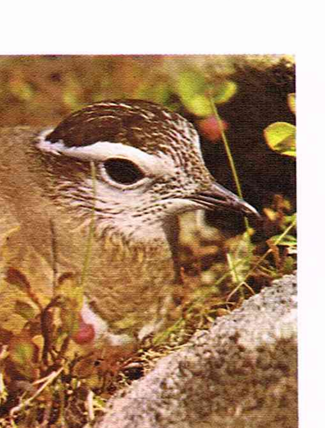
L'ordre des Charadriiformes réunit les Oiseaux couramment appelés petits Échassiers ou Limicoles, qui fréquentent le bord des eaux douces et salées (quoique certains préfèrent les steppes ou même les forêts). Les cent soixante et onze espèces sont réparties en douze familles.

La famille des **Jacanidés**, ou jacanas, comprend sept espèces longues de 25 à 50 cm, vivant en Afrique, à Madagascar, en Asie, en Amérique et en Australie. La longueur extraordinaire de leurs doigts les distingue de tous les autres Charadriiformes; ce détail morphologique s'explique par leur genre de vie : ils passent leur existence au bord des marais et marchent sur les Végétaux flottants. Les doigts (et leurs griffes) très allongés répartissent le poids sur une grande surface, ce qui leur permet de ne pas s'enfoncer. Tous, à l'exception de deux espèces, présentent une plaque cornée sur le front et un éperon de même nature au poignet. Les œufs, au nombre de quatre, sont pondus sur un radeau de Végétaux aquatiques, et le mâle prend une large part à l'incubation et à l'élevage des poussins. Une espèce, au moins, transporte ses petits quand ils sont menacés par un danger : l'adulte écarte les ailes et laisse les poussins se glisser dessous, puis les referme et les presse contre son corps, emportant les petits à distance.

La famille des **Rostratulidés** compte deux espèces de rhynchées, ou bécasses peintes (25 cm), propres aux régions tropicales d'Amérique du Sud, d'Afrique, d'Asie et d'Australie. Ces Oiseaux ressemblent aux bécassines par leur silhouette et leur long bec mince. Toutefois, le trait le plus curieux est l'inversion des caractères sexuels secondaires : les femelles sont plus grandes que leurs compagnons, plus vivement colorées et prennent l'initiative des parades nuptiales, qu'elles exécutent devant les mâles. Ces derniers s'occupent de la préparation du nid, de l'incubation des œufs et de la conduite de la nichée.

La famille des **Hæmatopodidés** renferme quatre espèces, dont une, l'huîtrier-pie (45 cm), niche en France (Bretagne, Normandie, Camargue). Les huîtriers, encore appelés pies de mer (leur plumage est noir et blanc et tout noir chez une espèce), vivent, sauf exceptions, sur les côtes des cinq continents. Leur long bec droit est un instrument efficace avec lequel ils ouvrent les coquilles des Mollusques Bivalves (surtout des moules, les huîtres ne jouant qu'un rôle très secondaire dans leur alimentation) ; ils mangent aussi des Vers marins et des Crustacés. Ils nichent sur le sol et se contentent de pondre leurs trois œufs beiges, marqués de gris et de noir, dans un petit creux.

La famille des **Charadriidés**, avec soixante-trois espèces longues de 12 cm à 40 cm, diffère de celle des Scolopacidés par le bec plus court que la tête, renflé à l'extrémité.



Ostman - P. R. Johanson

▲ *Les huîtriers, ou pies de mer, vivent sur les côtes des cinq continents. Ici, des représentants de l'espèce* **Haematopus ostralegus**, *qui niche en France.*

◀ *Mâle de pluvier guignard* **(Charadrius morinellus)**; *l'espèce niche en Scandinavie et surtout en Laponie.*

Ces Oiseaux sont répartis en deux sous-familles, les *Charadriinés* (pluviers et gravelots), qui nichent dans l'hémisphère Nord et fréquentent le bord des eaux douces, les lieux herbeux et marécageux ou les côtes marines, et les *Vanellinés*. En France, nichent trois espèces de gravelots au plumage blanc, beige et noir.

La plupart des Vanellinés (vanneaux) vivent à l'intérieur des terres, au voisinage de l'eau. On les trouve en Europe, Afrique, Asie et Australie. Chez nous, le vanneau huppé *(Vanellus vanellus)* niche dans l'Ouest (Normandie, Bretagne, Vendée), mais aussi dans la région parisienne, en Sologne, en Alsace, dans le Jura, etc. En hiver, c'est un hôte très abondant qui vit en troupes dans les champs et les prés. Quelques vanneaux ont une huppe ; d'autres possèdent un éperon sur le poignet (ce sont les vanneaux « armés ») ou des caroncules à la racine du bec.

La famille des **Scolopacidés** comprend soixante-quatre ou soixante-quinze espèces, qui se séparent des Charadriidés par leur bec aussi long ou beaucoup plus long que la tête, droit ou recourbé vers le bas, et par les pattes munies de quatre doigts (sauf une exception), alors que la plupart des Charadriidés en possèdent seulement trois. Mis à part quelques bécassines, tous ces Oiseaux nichent dans l'hémisphère Nord et sont migrateurs. Ils nichent dans les toundras, les prés humides ou les bois.

Les principaux groupes naturels de cette famille sont les chevaliers, les bécassines (au long bec droit), les bécasses, les barges, les courlis (dont les plus grands atteignent 65 cm de long) et les bécasseaux (les plus petits ne mesurent que 15 cm de long). En France, nichent la bécasse des bois, le courlis cendré, la barge à queue noire, la bécassine des marais, les chevaliers guignette et gambette ; dix-neuf espèces sont de passage ou hivernent chez nous.

La famille des **Récurvirostridés** compte sept espèces (30-47 cm), qui diffèrent quelque peu par leur silhouette ou l'habitat. Les avocettes, aux couleurs contrastées (noir et blanc mêlé ou non de roux), ont un long bec fortement retroussé. Le bec des échasses est légèrement cambré vers le haut ; cependant, ces deux espèces (genre *Himantopus*) sont surtout remarquables par la longueur extraordinaire de leurs pattes. Le bec-en-cimeterre *(Ibidorhynchus)* se sépare des autres par son habitat : il fréquente uniquement le bord des torrents de la région himalayenne, alors que les échasses et les avocettes vivent sur les côtes sablonneuses et au bord des lagunes. L'échasse blanche et l'avocette nichent en France.

La famille des **Phalaropodidés,** ou phalaropes, est l'une des trois familles d'Oiseaux chez lesquels les caractères sexuels secondaires et le rôle des sexes sont inversés. Les trois espèces nichent dans les toundras d'Eurasie et d'Amérique et hivernent soit en pleine mer, plus au sud, soit dans les pampas sud-américaines (cas de *Steganopus tricolor*).

Ces petits Échassiers (17 à 23,5 cm) ont les doigts munis de palmures indépendantes. Ils nagent très bien et possèdent un plumage très épais sur la face inférieure du corps. En hiver, ils se nourrissent de petits Crustacés et d'autres Animaux planctoniques, en été, d'Insectes, de Mollusques et d'autres Invertébrés d'eau douce. La ponte comprend quatre œufs verdâtres ou fauves, marqués de noir, couvés pendant 19 à 26 jours. Le phalarope à bec large *(Phalaropus fulicarius)* se montre à proximité de nos côtes en hiver.

La famille des **Dromadidés** compte une seule espèce, le drome *(Dromas ardeola),* long de 37 cm, qui possède quelques caractères si étranges qu'il peut paraître surprenant, à première vue, de le ranger dans l'ordre des Charadriiformes : il pond un seul gros œuf et le dépose au fond d'un tunnel creusé dans le sable des côtes ; à l'éclosion, le jeune Oiseau est couvert de duvet mais reste dans son abri, les adultes lui apportant à manger. Le drome, au plumage noir et blanc, vit sur les côtes de l'océan Indien et de la mer Rouge. Son bec est plus mince à la base qu'au milieu. Il se nourrit de Crustacés et de Mollusques.

La famille des **Burhinidés** comprend les œdicnèmes, qui comprennent neuf espèces mesurant de 35 à 50 cm, et vivent à l'intérieur des terres dans les lieux secs (steppes cultivées ou non). Leur plumage tacheté, beige, brun, blanc et noir, les camoufle efficacement. Ils sont actifs surtout le soir et une partie de la nuit. On les rencontre partout sauf en Amérique du Nord, en Nouvelle-Zélande, en Océanie et dans les régions polaires. Peu sociables, ils nichent par couples séparés et pondent deux œufs sans même ébaucher de nid. L'incubation dure 26 ou 27 jours. En France, l'œdicnème criard *(Burhinus oedicnemus)* niche dans les plaines de la région parisienne, de Champagne, Bourgogne, d'Alsace, du Poitou, etc. On l'appelle aussi courlis de terre, en raison de ses cris qui rappellent ceux du courlis cendré. Il mange des Insectes, lézards, Mollusques et même de petits Rongeurs.

La famille des **Glaréolidés** renferme quinze espèces de glaréoles et courvites, mesurant entre 17 et 26 cm. Ils sont, en apparence, bien différents mais possèdent néanmoins quelques caractères qui justifient leur classification dans une même famille.

▼ Un courlis cendré* (Numenius arquata), *le plus grand de tous les Limicoles.



J. Markham



E. Hosking

Les sept espèces de glaréoles (présentes en Europe, Afrique, Australie et Asie) rappellent, quand on les voit en vol, les hirondelles : mêmes ailes pointues et fines, même queue fourchue, même allure légère. Le plumage, brun et crème, est orné de dessins plus foncés et présente, sous les ailes, des zones de couleur vive (roux ou noir). Les glaréoles mangent des Insectes qu'elles capturent dans l'espace. En Camargue, niche la glaréole à collier.

Les huit espèces de courvites sont, au contraire, de petits Échassiers aux pattes allongées et aux ailes courtes et obtuses, qui se déplacent surtout en courant (d'où leur nom vulgaire). Ils fréquentent les régions steppiques et semi-désertiques d'Australie, d'Inde et d'Afrique. Le plus célèbre est le pluvian d'Égypte *(Pluvianus aegyptius)*, l'Oiseau du crocodile, qui se tient au bord des cours d'eau africains et n'hésite pas à pénétrer dans la gueule des grands Reptiles pour y prendre des débris de nourriture. Ce fait n'a été observé que rarement et on ne peut, jusqu'à plus ample information, le considérer comme une habitude régulière et répandue.

La famille des **Thinocoridés** comprend quatre espèces de thinocores (17-20 cm), qui vivent sur les hauts plateaux des Andes, où ils mènent une existence terrestre.

La famille des **Chionididés** renferme deux espèces de chionis ou becs-en-fourreau (40 cm), endémiques sur les îles australes (Crozet, Kerguelen, etc.) et sur la péninsule du continent antarctique. Ce sont des volatiles d'allure lourde, ayant de courtes pattes, un petit bec dont la mandibule supérieure est entourée d'une sorte de cornet qui leur a valu leur nom vulgaire. En outre, de petites caroncules jaunes ou bleues entourent cet appendice. Leur poignet porte une protubérance assimilable à un éperon. Les chionis se nourrissent de cadavres d'Animaux (Pinnipèdes en particulier) et vivent aussi aux dépens des colonies d'Oiseaux de mer (manchots), dont ils mangent les œufs et les poussins. La ponte comprend deux ou trois œufs de couleur crème avec des taches foncées; ils sont couvés pendant 29 jours. Les poussins restent au nid tant qu'ils n'ont pas acquis leur plumage juvénile.

Ordre des Lariformes

Malgré les différences d'aspect extérieur et d'habitudes, les Charadriiformes et les Lariformes sont souvent réunis dans un même ordre, celui des Laro-limicoles, chaque groupe ayant alors valeur de sous-ordre. Les analogies concernent l'anatomie et le comportement. Les cinq familles de Lariformes (Stercorariidés, Laridés, Sternidés, Alcidés et Rhynchopidés) réunissent, au total, cent douze espèces.

La famille des **Stercorariidés** renferme les quatre espèces de stercoraires (45 à 58 cm), encore appelés skuas ou labbes, qui diffèrent des Laridés par l'existence d'une zone de peau nue (cire) à la base du bec, par leur plumage brun foncé, leurs mœurs prédatrices et leur parasitisme alimentaire. En outre, leur répartition est relativement limitée, puisque trois d'entre elles nichent seulement dans les régions subarctiques, la quatrième, qui est aussi la plus grande, vivant aussi dans la zone antarctique. Les labbes sont migrateurs; en hiver, ils se rapprochent de l'équateur et mènent une existence pélagique.

A la saison de reproduction, ils se nourrissent des œufs et des jeunes d'autres Oiseaux de mer et aussi des proies que ceux-ci ont capturées. Ils nichent par terre et pondent deux œufs bruns, fortement tachetés. En France, les quatre espèces se montrent au voisinage des côtes en hiver, mais le grand labbe est rare.

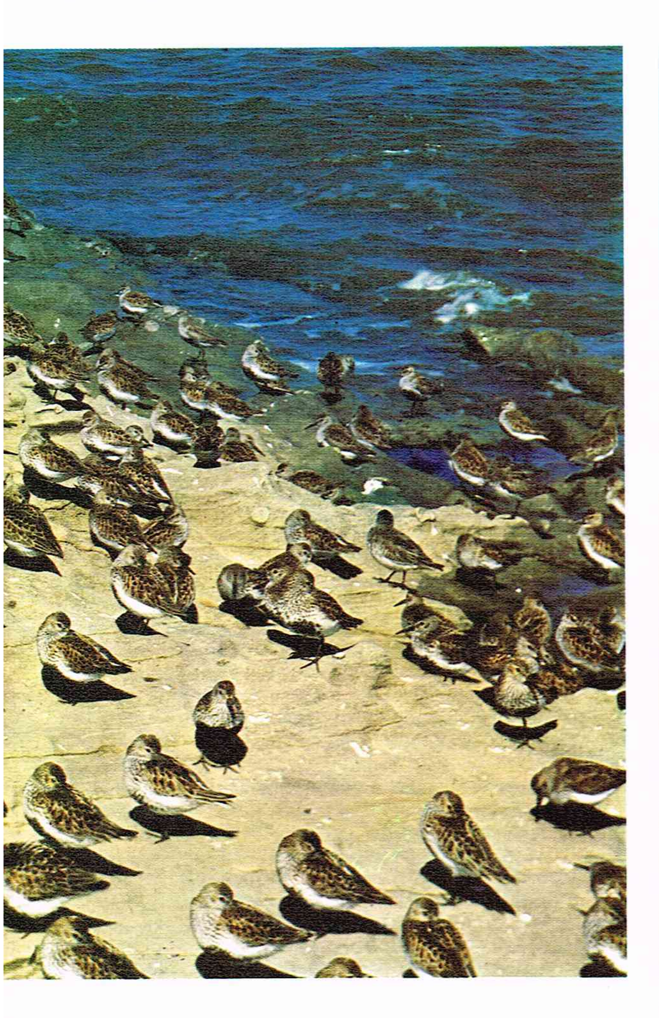
La famille des **Laridés** est parfois réunie à celle des Sternidés. Bien connus de ceux qui vivent au bord de la mer, mouettes et goélands ne sont pas, sauf exceptions, des Oiseaux pélagiques, c'est-à-dire passant la plus grande partie de leur vie au-dessus des océans. La plupart font plutôt partie de la faune côtière, et quelques espèces nichent indifféremment à proximité de la mer ou à l'intérieur des terres, au voisinage des eaux douces.

Les quarante-trois espèces (longues de 20 à 75 cm) ont un plumage où dominent le blanc et le gris plus ou moins foncé. A la saison de nidification quelques-unes ont un capuchon brun, gris ou noir, qui disparaît pendant

▼ *Femelle d'œdicnème criard* (**Burhinus oedicnemus**) *près de ses œufs; l'espèce niche en France dans de nombreuses plaines.*



E. Hosking



J. Markham

◀ *Au centre, groupe de bécasseaux variables* (**Calidris alpina**).



◀ *A droite, très sociables, les mouettes (ici* **Rissa tridactyla**) *nichent en colonies sur les dunes, les rochers ou dans les marais.*

la période de repos sexuel. Les deux sexes sont semblables extérieurement. Très sociables, les mouettes et goélands nichent généralement en colonies installées dans les dunes, sur les rochers, les falaises où dans les marais. Le nid, plus ou moins élaboré, contient deux ou trois œufs fauves tachetés de brun ou de noir; ils sont couvés pendant 20 à 30 jours par les deux parents. Les Laridés sont omnivores et mangent aussi bien des cadavres d'Animaux (Mollusques, Crustacés, Poissons, Mammifères) que des Insectes, des fruits et des graines. Ils profitent des tas d'ordures et des égoûts qui se déversent dans la mer. Si quelques-uns méritent le nom de grands migrateurs (par exemple, la mouette de Sabine, qui niche dans le Grand Nord et passe l'hiver au large des côtes d'Afrique du Sud), la plupart ont surtout tendance à se déplacer localement. En France, nichent les goélands argenté, brun, marin, d'Audouin, cendré (les deux derniers étant très rares), la mouette rieuse et la mouette tridactyle. D'autres mouettes hivernent sur nos côtes (mouette mélanocéphale) ou sont de passage.

La famille des **Sternidés** comprend les sternes et guifettes. Beaucoup plus fines et gracieuses que les Laridés, elles ont une tête assez aplatie, des ailes très longues et pointues, la queue fourchue, de petites pattes et le bec plus droit, dépourvu de crochet. Si les Laridés nagent, marchent et volent avec une égale aisance, les Sternidés, en revanche, sont beaucoup plus spécialisés et sont surtout de grands voiliers malgré leur taille réduite (21 à 55 cm) et leur légèreté. Les trente-neuf espèces sont répandues dans le monde entier, sur les côtes marines et, pour certaines, au bord des eaux douces. La plupart présentent un plumage gris et blanc, une calotte noire, les seules exceptions étant les noddis (de couleur brune) et la sterne inca, gris foncé. Extrêmement sociables, ces Oiseaux nichent aussi en colonies. Ils se nourrissent de petits Poissons et Crustacés qu'ils capturent en plongeant. Les espèces des régions septentrionales sont toutes migratrices. Les guifettes ne vivent qu'à proximité des eaux douces. En France, deux espèces de guifettes et six espèces de sternes nichent régulièrement, en nombre plus ou moins élevé.

▼ En haut, à gauche, le goéland brun (Larus fuscus) *niche en France; à droite, une mouette rieuse* (Larus rudibundus) *sur son nid. En bas, quelques pingouins torda* (Alca torda) *nichent en divers points des côtes bretonnes.*



J. Markham



J. Markham

E. Hosking



La famille des **Alcidés** comprend vingt-trois espèces, longues de 20 à 40 cm. Ce sont le pingouin torda, les guillemots, les macareux, les mergules et les alques. N'ayant que de petites ailes, ils sont plutôt malhabiles en vol; en revanche, ils nagent et plongent à la perfection. Sur la face supérieure, leur plumage est noir et, dessous, blanc ou entièrement noir. Tous nichent sur les côtes de l'hémisphère Nord, et leurs colonies les plus méridionales se trouvent au Portugal et en Californie.

Les macareux nichent dans un terrier qu'ils creusent ou empruntent à des lapins.

Les guillemots pondent sur une corniche de rocher, parfois large de 10 cm seulement; ils ne font pas de nid. Leur unique petit quitte la falaise en sautant dans le vide et rejoint ses parents, qui l'attendent dans l'eau. Les Alcidés se nourrissent de Poissons marins, et leurs colonies se trouvent au voisinage des mers très poissonneuses. En Nouvelle-Zemble, les deux millions de guillemots de Brünnich consomment (de mai à août, c'est-à-dire pendant leur séjour à terre) environ 24 000 tonnes de Poissons, mesurant de 5 à 15 cm de long et pesant de 5 à 30 g (Ouspenski, 1956). Après la nidification, les Alcidés mènent une existence vagabonde en mer. Les baguages ont permis de montrer qu'ils sont fidèles à l'emplacement de leurs colonies.

Le grand pingouin, qui mesurait environ 75 cm de long et ne pouvait voler en raison de l'atrophie de ses ailes, a été exterminé en 1844; il nichait sur les îlots proches de Terre-Neuve, du Groenland, en Islande et en Scandinavie.

En France, le macareux moine, le guillemot de Troïl et le pingouin torda nichent en quelques points des côtes bretonnes. Tous sont menacés par la pollution marine, car ils passent beaucoup de temps dans l'eau.

La famille des **Rhynchopidés**. Les rhynchops ou becs-en-ciseaux présentent un détail qui permet de les reconnaître au premier coup d'œil : la mandibule inférieure est plus longue que la mandibule supérieure. Cette dissymétrie s'explique par la façon dont ces Oiseaux prennent leur nourriture : ils volent au ras de l'eau, la mandibule inférieure effleurant la surface. Dès qu'un Poisson est rencontré, le bec se referme sur lui.

Extérieurement, les trois espèces (42 à 50 cm) ressemblent aux sternes. On les trouve en Amérique du Nord et du Sud, en Afrique et en Asie, aussi bien le long des côtes plates qu'au bord des lagunes et des cours d'eau. Leur plumage est brun ou noir sur la face supérieure et blanc au-dessous. Les rhynchops nichent en colonies et pondent, sur le sable, deux à quatre œufs. Les poussins nagent peu après leur éclosion.

Ordre des Columbiformes

La famille des **Raphidés** n'a plus de représentants vivants, mais jusqu'aux XVIIe et XVIIIe siècles, elle comprenait trois espèces : le dronte, ou dodo de l'île Maurice, le solitaire de la Réunion et le solitaire de l'île Rodriguez, Oiseaux lourds et incapables de voler.

La famille des **Ptéroclididés** compte treize espèces, qui vivent dans l'Ancien Monde (Europe, Asie et surtout Afrique); ce sont les gangas et les syrrhaptes (25 à 45 cm, 300 à 500 g), habitants des régions désertiques (Sahara, Kalahari, Namib, Crau, Mongolie, Kazakhstan, etc.); ne pouvant, cependant, vivre sans eau, ils nichent à proximité des mares (au maximum, à 25 km de distance) et vont s'y abreuver matin et soir. Quand les petits (au nombre de trois le plus souvent) sont éclos, leurs parents leur apportent à manger. C'est le mâle qui se charge de les abreuver; pour cela, il trempe ses plumes abdominales dans l'eau. Ces plumes ont une structure spéciale qui facilite la rétention du liquide, dont une provision de 10 à 18 g peut être transportée. A l'arrivée de l'adulte, les petits pressent ces plumes entre leurs mandibules.

Les Ptéroclididés se distinguent des Columbidés par plusieurs caractères : leurs petits sont nidifuges et

E. Hosking

couverts de duvet; leur queue est très longue, les ailes sont aiguës, les pattes très courtes et les tarses emplumés sur leur face antérieure. Ils ne boivent pas par succion et redressent la tête après chaque gorgée; les pigeons, au contraire, gardent leur bec enfoncé dans l'eau qu'ils aspirent à longs traits. Le plumage, de tonalité générale fauve, est bariolé de dessins très fins dont les couleurs varient du jaune au noir en passant par le blanc, le brun et le roux. La nourriture se compose de graines et d'Insectes. Le ganga cata *(Pterocles alchata)* niche en Crau, et le syrrhapte paradoxal, qui envahit parfois l'Europe à intervalles irréguliers (il niche en Asie occidentale), a été signalé dans notre pays.

La famille des **Columbidés.** L'aspect des pigeons et des tourterelles ne trompe pas, et il est difficile de les confondre avec d'autres Oiseaux (excepté quelques espèces exotiques). Les deux cent quatre-vingt-cinq espèces connues (longues de 15 à 82 cm) ont un bec renflé à la racine, qui est recouverte d'une peau nue (cire). Les ailes sont arrondies, la queue est de longueur variable.

Les Columbidés volent et marchent bien. Leur régime alimentaire est en grande partie granivore. Ainsi, en hiver, le pigeon ramier mange des grains de blé, d'avoine, de seigle, des glands et des faînes ainsi que des morceaux de feuilles de chou et de trèfle. La tourterelle turque absorbe des graines (tournesol, colza, maïs, orge, graminées sauvages) et des déchets de cuisine (car elle vit près de l'homme). Certains Columbidés mangent également des Insectes. Leur plumage, modeste chez les espèces européennes, est très coloré chez certains Oiseaux des régions tropicales (pigeons frugivores notamment). Le dimorphisme sexuel est plus ou moins marqué. La nidification a lieu dans les arbres ou sur des rochers, sauf chez quelques espèces d'Australie, qui nichent par terre. Le nid de brindilles abrite un ou deux œufs blancs (ou beiges) qui sont couvés pendant 14 à 30 jours. Les pigeonneaux ne réclament pas leur nourriture, comme les oisillons des Passereaux, mais attendent que leurs parents la dégorgent.

Les Columbidés sont représentés dans le monde entier, sauf dans les régions polaires, les îles australes, le nord de l'hémisphère septentrional, et la plupart vivent dans des lieux boisés. Les principaux groupes naturels sont les suivants :

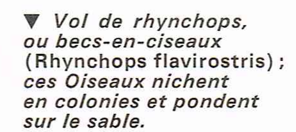
Les *tourterelles* (parmi lesquelles se trouvent les plus petites espèces), ou colombes; en France, nichent la tourterelle des bois (migratrice) et *Streptopelia decaocto,* la tourterelle turque (sédentaire).

E. Hosking



▲ *Vol de sternes caugek* (Sterna sandvicensis).

◀ *Une tourterelle* (Streptopelia chinensis) *de la famille des Columbidés.*



▼ *Vol de rhynchops, ou becs-en-ciseaux* (Rhynchops flavirostris) *; ces Oiseaux nichent en colonies et pondent sur le sable.*

N. Myers



▶ *A gauche, un Psittaciforme australien* (Aprosmictus erythropterus) ; *à droite, une espèce amazonienne* (Amazona sp.) ; *la plupart des Psittacidés sont arboricoles.*

S. Prato



S. Prato



A. Margiocco

▲ *L'ararauna,* Ara ararauna, *est une espèce de perroquet bleu qui vit du Panama à l'Argentine.*

Les *pigeons* comptent les pigeons ramier, colombin et biset (à moitié domestique) qui sont largement répandus chez nous; les pigeons couronnés ou gouras vivant seulement en Nouvelle-Guinée; les pigeons frugivores (ptilinopes) et les pigeons impériaux *(Ducula),* de Mélanésie, d'Indonésie, d'Inde, d'Australie et d'Afrique au sud du Sahara. On trouve aussi dans ce groupe les pigeons verts (genre *Treron*).

Ordre des Psittaciformes

L'unique famille, celle des **Psittacidés,** est l'une des plus homogènes et l'une des mieux définies de la classe des Oiseaux. En effet, perroquets et perruches se reconnaissent à leur grosse tête et à leur bec très fortement recourbé et crochu. La base de la mandibule supérieure est revêtue d'une peau nue. Les doigts sont disposés deux par deux comme chez les pics, le premier et le quatrième étant tournés en arrière; les Psittacidés s'en servent pour se percher, mais aussi pour porter leur nourriture au bec. Les ailes sont bien développées et, sauf exceptions, les Psittacidés volent avec aisance, les espèces les plus rapides étant celles qui ont une longue queue et qui vivent dans les milieux ouverts. Le plumage est remarquable par la vivacité et la variété des coloris.

Les trois cent dix-sept (ou trois cent vingt-trois) espèces de Psittacidés dont la longueur varie de 8 à 98 cm et le poids de 20 à 850 g, n'existent que dans les régions tropicales des cinq continents. La plupart sont arboricoles et fréquentent les lieux boisés, mais quelques-uns habitent les steppes désertiques, par exemple, les perruches australiennes du genre *Platycercus*. Certaines espèces vivent en montagne et effectuent l'hiver une migration locale vers les basses altitudes; d'autres se déplacent selon les époques de fructification ou de floraison des plantes dont elles mangent les fruits ou le nectar. Le régime alimentaire comprend surtout des graines et des fruits (les petits loris des genres *Trichoglossus* et voisins mangent du nectar et du pollen), des bourgeons et des pousses. Les *Nestor* et quelques cacatoès consomment des tubercules, des racines et des larves d'Insectes. Très sociables, les Psittacidés pratiquent la monogamie et pondent des œufs blancs (deux chez les grandes espèces, six à huit chez les plus petites), qu'ils déposent dans un trou d'arbre, sur le bois nu ou sur un matelas de fibres, d'herbes et de morceaux d'écorce. L'incubation dure de 16 à 28 jours. Les petites espèces peuvent faire deux pontes régulières par an. Sauf exceptions (les perruches australiennes par exemple), les Psittacidés ont une voix rauque et désagréable. La perruche ondulée *(Melopsittacus undulatus),* originaire d'Australie, est devenue l'un des Oiseaux de cage les plus populaires dans le monde. Parmi les différents groupes, signalons les cacatoès (dix-sept espèces), les platycerques (trente et une espèces), les loris et les inséparables (quarante-sept espèces), les perroquets, les amazones et les perruches (soixante-six espèces), les aras (quinze espèces).

Ordre des Musophagiformes

La famille des **Musophagidés** comprend les vingt et une espèces de touracos (34 à 75 cm), endémiques en Afrique au sud du Sahara. Ils diffèrent de tous les autres Oiseaux par la présence dans leur plumage d'un pigment vert, la touracoverdine, et d'un pigment rouge, la touracine, de nature très particulière. La plupart ont des couleurs très vives où le vert, le rouge, le jaune et le violet dominent, mais les quatre espèces du genre *Crinifer* sont brunes; ces dernières vivent dans les savanes, alors que les autres sont franchement forestières. Le régime alimentaire est à base de fruits et de graines. Le nid, construit en branches sèches, est placé dans un arbre et contient deux ou trois œufs blancs ou bleutés qui sont couvés pendant trois semaines environ. Les oisillons sont revêtus d'un duvet gris, brun ou noir.

Ordre des Cuculiformes

La famille des **Cuculidés** compte cent vingt-cinq espèces de l'Ancien et du Nouveau Monde : ce sont les coucous, anis et coucals (17 à 70 cm), qui fréquentent les zones tempérées et tropicales. Ces Oiseaux, arboricoles dans leur grande majorité, ont une silhouette allongée, un bec court, des pattes peu robustes (sauf exceptions, comme le « coureur de routes », *Geococcyx*). Le plumage est modeste (brun, gris et noir) ou très coloré, chez plusieurs espèces tropicales (vert bronzé, jaune). Les Cuculidés sont généralement insectivores, mais quelques espèces ajoutent à ce régime de petits Vertébrés (lézards, Rongeurs).

Les coucous passent pour être des Oiseaux parasites, c'est-à-dire qui ne s'occupent point de leur couvée et de leur nichée; en fait, ceci n'est vrai que d'une cinquantaine d'espèces, les autres (couas, anis, coucous terrestres, etc.) s'occupant normalement des soins de la nidification.

Les quatre espèces d'anis (genre *Crotophaga*), qui vivent en Amérique, ont un genre de vie communautaire : à l'époque de la reproduction, plusieurs femelles pondent dans le même nid. Les œufs, au nombre de dix à vingt environ, sont couvés simultanément par deux ou trois Oiseaux.

Les travaux de l'Américain C. G. Sibley (1973) ont confirmé l'opinion d'autres ornithologistes qui estimaient que l'hoazin *(Opisthocomus hoatzin)*, espèce longue de 65 cm, devait être classé avec les coucous (et, plus précisément, les anis) et non pas avec les Galliformes. L'hoazin vit dans les forêts inondées qui bordent les cours d'eau amazoniens. Il se nourrit de feuilles, de fruits et de fleurs de plantes palustres et possède un énorme jabot. Ses muscles pectoraux étant peu développés, il vole mal. En dehors de l'époque de nidification, il vit en groupes réunissant jusqu'à une quarantaine d'individus. Pour la reproduction, ces bandes se divisent en petites communautés de deux à six Oiseaux qui construisent un nid plat en branches sèches, placé dans un arbre au-dessus de l'eau. Il semble que les différents sujets soient polygames; en tout cas, ils participent à l'incubation des œufs. Ceux-ci, au nombre de deux à cinq, sont fauves avec des taches roses, brunes ou bleuâtres. Leur incubation exige environ 28 jours. Les oisillons sont revêtus de deux costumes successifs de duvet. Ils restent longtemps au nid mais excursionnent bientôt dans les branchages. Lorsqu'ils sont effrayés, ils se jettent à l'eau, nagent et se cachent dans la végétation puis remontent au nid en s'aidant des griffes qui sont situées sur leurs ailes (ces griffes, au nombre de deux, sont fixées sur les premier et deuxième doigts) Ces structures disparaissent à l'âge adulte. Les jeunes anis utiliseraient également leurs ailes (dépourvues de griffes), leur bec et leurs pattes pour se déplacer dans les branchages autour de leur nid.

Ordre des Strigiformes

Couramment appelés Rapaces nocturnes à cause de leur bec crochu, de leurs griffes acérées et de leur genre de vie, les chouettes et hiboux n'ont aucune parenté avec les Rapaces diurnes. Les cent trente et une espèces sont réparties entre deux familles : les Strigidés (hiboux et chouettes, cent vingt et une espèces) et les Tytonidés (effrayes, dix espèces).

La famille des **Strigidés** est représentée dans le monde entier, à l'exception des régions antarctiques et des îles australes. La plus petite espèce (la chouette elfe, *Micrathene whitneyi*, d'Amérique du Nord) ne dépasse pas 13,5 cm de long et la plus grande, le hibou grand-duc, atteint 70 cm. On distingue communément les hiboux des chouettes au fait que les premiers ont des « oreilles », ou aigrettes, touffes de plumes situées de chaque côté de la tête (cependant, chez le hibou des marais, ces ornements sont à peine visibles quand ils sont dressés). Les uns et les autres ont un plumage épais, duveteux, dont les couleurs fondamentales sont le brun, le beige, le roussâtre, le gris et le noir. Le harfang des neiges fait exception avec son plumage en grande partie blanc; il est, d'ailleurs, le seul à présenter un dimorphisme sexuel, qui se manifeste par une différence de coloration entre mâle et femelle. Les barbes des rémiges sont couvertes d'éléments duveteux qui contribuent à rendre les battements d'ailes silencieux, sauf chez la chouette épervière (cette espèce possède un plumage assez raide et son vol est bruyant).

Les Strigidés sont presque tous nocturnes, ce qui ne signifie pas qu'ils sont aveuglés par la lumière du soleil au point de ne pouvoir s'enfuir s'ils sont dérangés en plein jour. Plusieurs espèces sont à moitié diurnes, par exemple, la chouette chevêche et le hibou des marais; en outre, certaines n'hésitent pas à chasser en plein jour quand elles nourrissent leurs petits.

La nourriture des Strigidés se compose de proies capturées vivantes (Insectes et autres Invertébrés, Poissons, Mammifères, Reptiles, Amphibiens et Oiseaux). Parmi les espèces dont le régime est assez spécialisé, on peut citer le hibou-pêcheur *(Ketupa)* du Sud-Est asiatique. Ce Strigidé se déplace à pied le long des rivières, pénètre dans l'eau peu profonde (ses tarses sont nus) et capture des Poissons. Les Strigidés pondent par terre (hibou des marais, parfois la chouette hulotte), dans un terrier (chouette des terriers d'Amérique), dans le nid abandonné par un autre Oiseau (hibou moyen-duc, etc.), dans un trou d'arbre, de rocher, de muraille ou dans un bâtiment (chouette chevêche). La ponte comprend un à huit ou neuf œufs blancs, qui sont couvés pendant 25 à 35 jours. L'habitat des Strigidés est très varié : forêts, prairies, toundras, déserts, bord des eaux, agglomérations humaines. Les espèces migratrices sont rares.

En France, nichent quatre espèces de hiboux (grand-duc, moyen-duc, petit-duc et hibou brachyote, ou des marais) et quatre espèces de chouettes (hulotte, chevêche, de Tengmalm et chevêchette), les deux premières étant les plus communes.

La famille des **Tytonidés** réunit les effrayes, ou effraies, que l'on sépare des Strigidés sur la base des caractères suivants : les disques faciaux en forme de cœur et bien marqués, le plumage plus clair (le blanc et le roux doré dominent), la griffe du doigt médian dentelée, etc. Les effrayes (35 à 45 cm de long, poids voisin de 300 g en moyenne) manquent seulement dans les régions subarctiques, dans une grande partie de l'Asie, en Nouvelle-Zélande et à Madagascar. *Tyto alba*, qui vit en France (dans les clochers, les greniers et les ruines), est presque cosmopolite. La légende veut que ce soit un Oiseau de malheur, ce qui est une ineptie.

Ordre des Caprimulgiformes

Tous les Caprimulgiformes sont des Oiseaux nocturnes ou crépusculaires dont le plumage moucheté de divers tons de brun, beige et gris constitue, dans la journée, un excellent camouflage. Leurs yeux sont volumineux. La plupart chassent des Insectes, qu'ils capturent surtout en vol; cependant, quelques espèces de grande taille s'attaquent à des petits Vertébrés et le guacharo est frugivore. Les pattes sont très courtes; le bec tantôt minuscule, tantôt robuste et crochu, s'ouvre très largement. Sauf exceptions, ces Oiseaux ne font pas de nid et pondent de un à quatre œufs. Les petits sont des oisillons nidicoles couverts de duvet. Cet ordre réunit cinq familles et quatre-vingt-seize espèces.

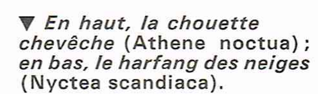
La famille des **Caprimulgidés** renferme les soixante-neuf espèces d'engoulevents (17 à 32 cm), qui se ressemblent beaucoup : tous ont une large tête aplatie et une silhouette allongée. Ils diffèrent des membres des familles voisines par quelques détails de morphologie (l'absence de plaques de duvet poudreux, le nombre







▲ *En haut, jeunes de* **Clamator glandarius**, *coucous parasites des nids de certains Corvidés. En bas, à gauche, couple de chouettes hulottes* (**Strix aluco**) *; à droite, un hibou grand-duc* (**Bubo bubo**).



▼ *En haut, la chouette chevêche* (Athene noctua) *; en bas, le harfang des neiges* (Nyctea scandiaca).



J. Markham

▶ *Un jeune podarge* **(Podargus stricoides)** *; les Podargidés chassent la nuit des Invertébrés et des petits Vertébrés.*



J. Markham

de phalanges du quatrième doigt, la griffe du doigt médian dentelée, etc.). On les trouve dans le monde entier sauf en Amérique du Sud, en Nouvelle-Zélande et sur diverses îles. Le dimorphisme sexuel est très marqué chez quelques espèces, comme l'engoulevent porte-étendard *(Semeiophorus vexillarius)*, d'Afrique tropicale, et l'engoulevent à balancier *(Macrodipteryx longipennis)* : à l'époque de la reproduction, les mâles de ces deux espèces acquièrent des rémiges ornementales démesurées ayant l'aspect de longs rubans chez la première et de petits drapeaux chez la seconde (ces plumes atteignent respectivement 60 et 47 cm de long). Les engoulevents chassent au-dessus des lieux ouverts (prairies, friches, landes, clairières). Dans la journée, ils restent immobiles, couchés par terre ou sur une branche horizontale. Les espèces de l'hémisphère septentrional (Europe, Amérique du Nord, Asie) sont migratrices.

La famille des **Stéatornithidés** n'a qu'un seul représentant, le guacharo *(Steatornis caripensis)*, étrange Oiseau qui habite des grottes obscures dont il ne sort que la nuit pour aller chercher les fruits de palmiers dont il se nourrit. Long de 32 cm, le guacharo possède de gros yeux et des vibrisses très développées autour du bec. C'est l'un des rares Oiseaux qui utilisent l'écholocation pour se diriger dans les ténèbres : il émet des cris aigus dont les échos, réfléchis par les parois de rochers, lui permettent d'éviter les obstacles. Son nid, qu'il construit sur une étroite corniche, est formé de débris de fruits et de déjections. Les deux à quatre œufs sont couvés par les deux parents. Les jeunes mettent quatre mois pour achever leur croissance. Ils pèsent environ 14 g à l'éclosion, 650 à l'âge de 70 jours et seulement 320 au moment de l'envol. Le guacharo niche dans le nord de l'Amérique du Sud et à Trinidad.

La famille des **Podargidés** comprend les trois espèces de podarges et les neuf espèces de batrachostomes (23 à 52 cm), habitants des forêts d'Australie et de Mélanésie. Le jour, elles se tiennent immobiles, dressées sur un perchoir, la nuit, elles chassent des Invertébrés et des petits Vertébrés, qu'elles capturent avec leur bec crochu. Avec le guacharo, ce sont les seuls Caprimulgiformes qui construisent un nid ; fait de brindilles, de Lichens et de duvet, il est placé dans un arbre et contient un ou deux œufs.

La famille des **Nyctibiidés** est constituée par les cinq espèces d'ibijaux, qui atteignent, au maximum, 50 cm. Ils vivent en Amérique centrale et dans le nord de l'Amérique du Sud. Ils se tiennent le plus souvent dressés comme des piquets au sommet d'un tronc cassé, où ils pondent leur œuf. A l'éclosion, l'oisillon est couvert d'un duvet blanc et adopte la même position que ses parents. La biologie d'une espèce, *Nyctibius griseus*, a été particulièrement bien étudiée par l'Américain A. F. Skutch. Les ibijaux chassent comme les gobe-mouches : ils s'élancent de leur perchoir pour capturer les proies qui passent à proximité.

La famille des **Ægothélidés**. Plus petites que les autres Caprimulgiformes (30 cm au maximum), les cinq espèces d'ægothèles en diffèrent par l'existence d'une sorte de huppe frontale, constituée par quelques plumes raides et dépourvues de barbes. Très mal connues, elles vivent dans les forêts de Nouvelle-Guinée, de Tasmanie et d'Australie. Elles nichent dans un trou d'arbre et pondent trois ou quatre œufs.

Ordre des Apodiformes

Les membres des trois familles de cet ordre, Apodidés, Hémiprocnidés et Trochilidés, ont en commun leur genre de vie aérien, des ailes pointues et de très courtes pattes. La dernière est souvent considérée comme un ordre particulier.

La famille des **Apodidés** renferme les martinets (soixante-cinq espèces), qui ont une silhouette aérodynamique : tête aplatie et large, corps trapu, ailes longues en forme de faucille, queue plus ou moins fourchue et généralement brève. Très spécialisés, ils passent la plus grande partie de leur vie à voler, et les espèces des régions septentrionales de l'hémisphère Nord migrent à grande distance. On les trouve partout, sauf en Nouvelle-Zélande, dans la plus grande partie de l'Australie et dans les régions subpolaires. Ils nichent dans des trous de murs, de rochers, sous les toits, parfois dans les arbres creux ; certains collent leur nid sur une feuille de palmier. Les martinets ont un plumage terne où les tons bruns, gris, noirs et blancs dominent. Il n'y a pas de dimorphisme sexuel. Les plus grands mesurent 22,5 cm de long et les plus petits 8,5 cm.

En France nichent le martinet noir *(Apus apus)*, commun dans les villes (et souvent appelé à tort « hirondelle »), le martinet alpin (en montagne) et le martinet pâle (en Roussillon et en Corse).

Les trois martinets huppés forment la famille des **Hémiprocnidés.** Ils vivent en Indo-Malaisie. Leur plumage comporte quelques taches de couleur vive sur la tête, qui est ornée d'une petite huppe. Ces Oiseaux nichent sur les arbres et collent leur nid en forme de coupelle sur une branche horizontale. Ils sont capables de se percher. La ponte comprend un seul œuf, de couleur bleuâtre. L'oisillon est couvert de duvet blanc à l'éclosion. Enfin, à la différence des Apodidés qui pratiquent une sorte de « pêche au chalut » du plancton aérien (bien qu'ils ne gardent pas le bec ouvert en permanence), les Hémiprocnidés font plutôt de la « pêche au coup » et prennent des Insectes qu'ils épient du haut d'un perchoir.

La famille des **Trochilidés** comprend les colibris, ou Oiseaux-mouches, qui sont peut-être les plus étonnants des Oiseaux par leur taille réduite : l'un des nains du groupe, *Calypte helenae*, mesure 6 cm de long (bec, 1,5 cm ; corps, 1,5 cm ; queue, 3 cm) et pèse 2 g ; le plus grand atteint 21 cm de long et le poids de 20 g. Ils ne sont pas moins remarquables par leur vélocité, leur faculté de voler en tous sens et la splendeur de leur plumage (qui n'est toutefois évidente que si l'incidence de la lumière est favorable) aux ornements compliqués. Le mâle du loddigésie admirable, espèce très rare des hautes vallées andines (Pérou), possède seulement quatre rectrices, dont les plus externes atteignent 15 cm de long (le corps de l'Oiseau n'en mesure que cinq) et se terminent par des sortes de raquettes que l'Animal élève au-dessus de sa tête comme des sémaphores, l'une après l'autre, quand il parade devant la femelle.

Les colibris ne vivent qu'en Amérique : les trois cent vingt espèces sont inégalement réparties de l'Alaska (trois espèces) à la Patagonie (une espèce) : le Mexique en compte cinquante-cinq, la zone équatoriale cent soixante-trois. Tous ne sont pas aussi brillamment colorés et, par exemple, les ermites (genre *Phaethornis*), des forêts tropicales, ont un plumage aux tons bronzés assez ternes. Les colibris se nourrissent d'Insectes, qui constituent l'essentiel du régime, et de nectar. La construction du nid revient à la femelle, et le mâle ne prend part ni à l'incubation des œufs ni à l'élevage des oisillons. Le nid fait de mousse, d'herbes, de tigelles, de toiles d'Araignées, de duvets végétaux présente la forme d'une coupe minuscule, mais ses parois sont souvent très épaisses et isolent la ponte de l'humidité et du froid (certaines espèces se reproduisent à plus de

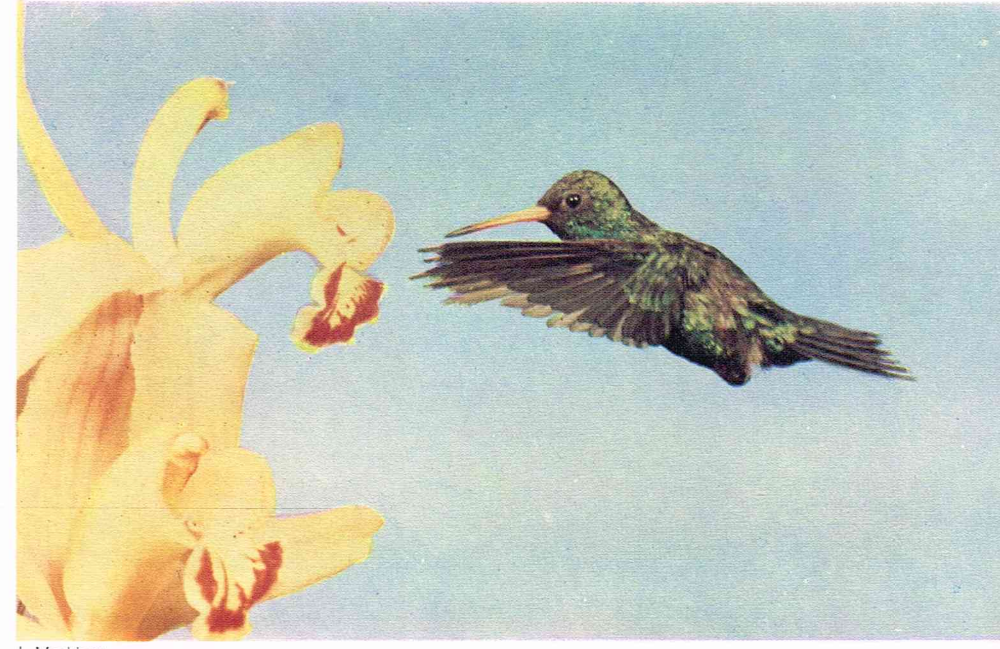


D. Delattre - Pitch

4 000 m dans les Andes). Chez l'ermite de Longuemare, le nid est fixé sous une feuille et mesure 2,5 cm de diamètre et 2,8 cm de profondeur. La ponte comprend deux œufs blancs, qui sont couvés 14 à 19 jours. Les petits s'envolent au bout de 20 à 24 jours.

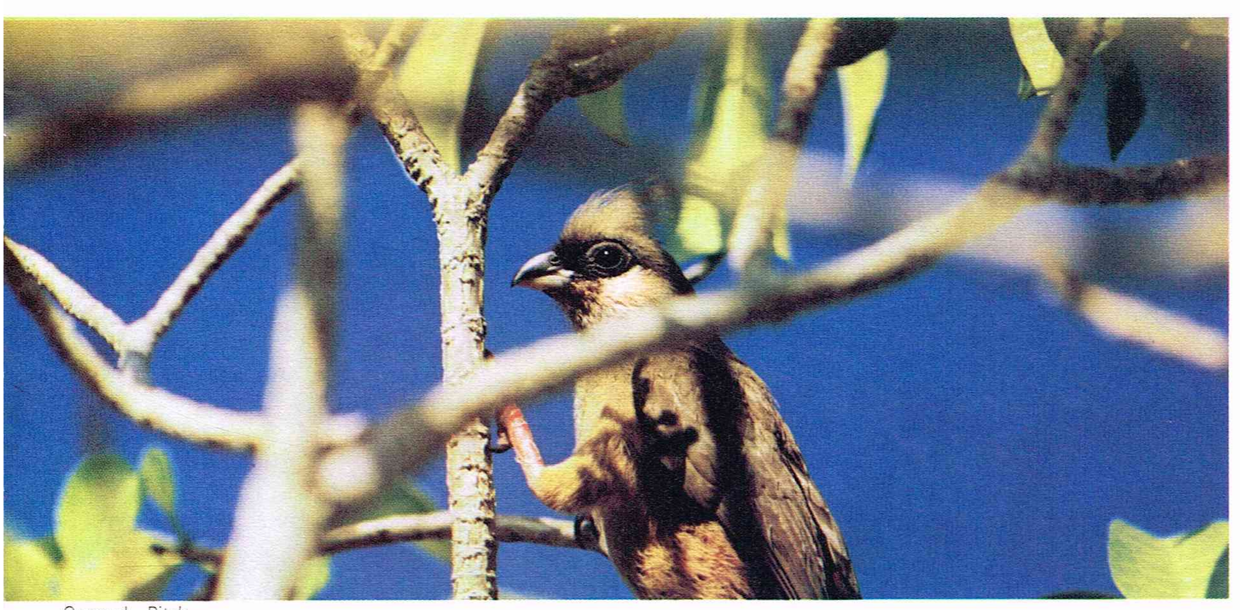
Ordre des Coliiformes

L'ordre ne comprend qu'une seule famille, celle des **Coliidés** (25 à 35 cm), dont les six membres vivent en Afrique, au sud du Sahara. Ils paraissent plus grands qu'ils ne sont en réalité parce que leurs rectrices sont très longues. Le plumage gris et brun est rehaussé de quelques taches bleues ou blanches sur la tête (sauf exceptions). Les colious possèdent une huppe et de courtes pattes rouges. Leur habileté à courir sur les branches d'arbre leur a valu le nom vulgaire d'Oiseaux-souris. Ils rappellent un peu les mésanges par leur façon de s'accrocher en position renversée. En petites troupes de six à huit individus, ils parcourent les savanes boisées et, le soir venu, s'agrippent les uns aux autres, formant une boule compacte. Un tel comportement de groupement pour la nuit, très rare chez les Oiseaux, se retrouve chez des Passereaux australiens, les Artamidés, chez lesquels on observe aussi des boules formées de plusieurs individus étroitement serrés. Le régime alimentaire comprend des fruits, des pousses et des Insectes. Le nid présente l'aspect d'une plate-forme ou bien d'une coupe. La femelle y pond deux à quatre œufs.



J. Markham

▲ *En haut, le martinet noir* (Apus apus) *passe la plus grande partie de son temps à voler ; il est commun en France dans les villes. En bas, un colibri* (Chlorostilbon aureoventris) *appartenant aux Trochilidés, famille exclusivement répartie en Amérique.*



Ormond - Pitch

◀ *La petite famille des Coliidés vit en Afrique au sud du Sahara ; ses représentants, ici le coliou tacheté* (Colius striatus), *possèdent une huppe et de courtes pattes rouges.*

Ordre des Trogoniformes

Par leur plumage somptueux aux couleurs vives (rouge, vert, jaune, violet, mêlés de noir et de blanc), les trogons (trente-cinq espèces mesurant de 25 cm à 1,30 m) se distinguent aisément des autres groupes d'Oiseaux exotiques. Ils habitent les forêts tropicales d'Amérique, d'Afrique (trois espèces) et d'Asie (onze espèces). Ils nichent dans un trou qu'ils creusent eux-mêmes dans le bois pourri d'un gros arbre ou dans une termitière. Les deux à quatre œufs sont couvés pendant 18 jours environ. Ce sont des volatiles arboricoles qui se nourrissent d'Insectes, de fruits et de petits Vertébrés (lézards). Parmi les caractères qui justifient leur séparation dans un ordre particulier, le plus évident est la disposition des doigts, que l'on ne retrouve chez aucun autre groupe : les premier et deuxième sont tournés en arrière, tandis que les troisième et quatrième le sont vers l'avant (chez les Piciformes et Psittaciformes, ce sont les premier et quatrième qui se trouvent en arrière).

Le plus célèbre des trogons est le quetzal, ou couroucou royal (ou magnifique), chez lequel le mâle diffère de la femelle par les plumes ornementales de la tête et surtout par celles du croupion (sus-caudales), qui forment une traîne de 1 m de long. Cette espèce était l'Oiseau-soleil des Aztèques. Elle se raréfie de plus en plus au Costa Rica.

Ordre des Coraciiformes, ou Coraciadiformes

Les membres de cet ordre ont peu de caractères anatomiques en commun; l'un des plus saillants est la soudure plus ou moins complète de deux doigts antérieurs des pattes. Du point de vue biologique, ils nichent dans des cavités (naturelles ou forées par eux). On comprend donc pourquoi certains systématiciens, comme l'éminent ornithologiste allemand E. Stresemann, ont démantelé ce groupe assez artificiel et ont distingué six ordres (au lieu d'un seul) : les *Coraciae* (Coraciidés, Leptosomatidés, Brachyptéraciidés), les *Halcyones* (Alcédinidés), les *Meropes* (Méropidés), les *Momoti* (Momotidés), les *Todi* (Todidés) et les *Upupae* (Upupidés, Phœniculidés et Bucérotidés).

La famille des **Alcédinidés** renferme les quatre-vingt-six espèces de martins-pêcheurs et de martins-chasseurs (10 à 46 cm), dont la silhouette est caractéristique : tête énorme, ailes brèves, corps ramassé, queue souvent très courte, pattes servant uniquement à se poser ou se percher, bec toujours puissant, tantôt allongé, tantôt plus court. Le plumage est, le plus souvent, brillant; il n'y a pas de dimorphisme sexuel.

***▼ Le plumage des Alcédinidés est le plus souvent brillant comme on le voit sur ce spécimen de martin-pêcheur* (Alcedo atthis).**



E. Hosking

Les martins-chasseurs, qui comprennent la plus grande espèce, le kookabura d'Australie *(Dacelo gigas)*, vivent en forêt ou dans les lieux secs et capturent des Insectes, de petits Vertébrés (Rongeurs, lézards, Amphibiens, oisillons), tandis que les martins-pêcheurs se tiennent au bord de l'eau et capturent des Poissons et des Insectes aquatiques. Ainsi (selon une étude faite en Belgique par J. Doucet), le martin-pêcheur d'Europe *(Alcedo atthis)*, qui niche en France, mange surtout des épinoches, des chabots, des vairons et, très secondairement, des truites et des Insectes.

La famille des **Todidés**. Les cinq espèces de todiers (11 à 12 cm) se ressemblent beaucoup : toutes présentent une silhouette lourde, due à la brièveté du cou, de la queue, des pattes et à l'épaisseur du corps. Le plumage est bariolé de rouge, de vert, de blanc et de jaune. Ces Oiseaux ne vivent que dans les Antilles.

La famille des **Momotidés**. Chez la plupart des momots (17 à 47 cm), les rectrices centrales, très longues, dépassent largement les autres et sont dépourvues de barbes sur leur portion médiane. A l'extrémité, se trouve une « palette », là où les barbes sont de nouveau présentes sur le rachis. Cette perte d'une partie des vexilles est due à l'usure ainsi qu'à l'activité de l'Oiseau quand il lisse son plumage. Les momots ne vivent que dans les forêts tropicales d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud. Extérieurement, ils ressemblent quelque peu aux Méropidés par leur silhouette fuselée et leur bec assez fin. Les huit espèces se nourrissent d'Invertébrés et de petits Vertébrés. Le nid, creusé dans un talus, sert aussi de dortoir chez les espèces des régions montagneuses (en dehors de la période de reproduction).

La famille des **Méropidés**. Appelé « chasseur d'Afrique », le guêpier d'Europe *(Merops apiaster)*, qui niche en Camargue et dans quelques régions voisines, est un joyau de notre faune ailée. On dirait un Oiseau exotique égaré dans les régions tempérées, impression renforcée par le fait que tous les autres guêpiers (vingt-quatre espèces) vivent dans les régions tropicales de l'Ancien Monde : Afrique, Asie méridionale, Indonésie, Mélanésie et Australie. Les plus petits (15 cm) comme les plus grands (35 cm) ont belle allure avec leurs ailes pointues, leur queue effilée et leur silhouette élégante. Les pattes, courtes, ne sont utilisées que pour se percher ou s'accrocher devant l'entrée du nid. Dans le plumage se mêlent de vives couleurs : rouge, vert, bleu, jaune, noir, roux. Comme leur nom l'indique, les guêpiers se nourrissent d'Insectes ailés qu'ils capturent en vol; chez le guêpier d'Europe on a relevé, en Ukraine, la présence des représentants de huit ordres appartenant à plus de trente familles. Il s'agissait plus particulièrement de libellules, de punaises, de Coléoptères, d'Hyménoptères (guêpes, abeilles), de mouches et de taons (Yatsenia, 1966).

Les Méropidés habitent les savanes boisées, les steppes arides, les lisières des bois ou même les forêts. Ils nichent en colonies groupant parfois plusieurs milliers de couples.

La famille des **Coraciidés**, ou Coraciadidés. Ce sont les rolliers et les eurystomes, répandus en Europe, Asie, Afrique, en Australie et à Madagascar. En Europe, une seule espèce, le rollier *(Coracias garrulus)*, niche par endroits en France, dans le Midi méditerranéen. Les onze espèces (25 à 50 cm) sont de robustes Oiseaux au bec légèrement crochu, dont le plumage est remarquable par la vivacité de ses couleurs : les tons bleus, turquoise, violets, roux sont les plus fréquents. La queue peut être fourchue et, chez quelques espèces, les rectrices centrales dépassent largement les autres. Les rolliers capturent des Insectes, des petits Vertébrés (Rongeurs, lézards, petits Oiseaux), qu'ils chassent surtout à l'affût.

La famille des **Brachyptéraciidés**. Ce sont les rolliers terrestres (cinq espèces propres à Madagascar), dont la biologie est mal connue. Chez *Uratelornis chimaera*, le nid est une galerie creusée en pente douce dans la terre.

La famille des **Leptosomatidés** n'a qu'un seul représentant, le courol *(Leptosomus discolor)*, long de 50 cm, qui diffère des familles voisines par des particularités morphologiques et anatomiques. Le courol vit à Madagascar et sur les îles Comores.

La famille des **Upupidés**. La huppe fasciée *(Upupa epops)* en est l'unique espèce. La répartition de cet élégant Oiseau (25 cm) comprend l'Europe, l'Afrique,

Madagascar, l'Asie et Sumatra. Son plumage beige-orangé, blanc et noir, sa huppe érectile, roux et noir, enfin, son bec long, mince et nettement recourbé constituent autant de caractères qui empêchent de la confondre avec un autre Oiseau. A terre, elle se déplace en marchant sur ses courtes pattes ; en vol, elle n'est pas très rapide, car ses ailes sont arrondies, mais son allure est pleine de souplesse. Chez nous, la huppe fréquente les prairies au voisinage des bois et les friches. C'est par terre qu'elle trouve sa nourriture, composée d'Insectes, de petits Vers et de Mollusques. Elle niche dans un trou d'arbre ou de mur et pond quatre ou cinq œufs. Elle migre en automne.

La famille des **Phœniculidés.** Ces curieux Oiseaux des savanes africaines (20 à 38 cm) sont appelés moqueurs. Les six espèces présentent une grande queue et un plumage où le bleu et le vert foncé sont les teintes dominantes. Vivant en groupe, ils se déplacent d'arbre en arbre et grimpent le long des troncs et des branches, à la manière des pics. Incapables de creuser le bois, ils nichent dans un trou naturel ou préparé par un pic et y pondent trois à cinq œufs. Ils se nourrissent d'Insectes vivant à la surface de l'écorce. On peut dire qu'ils tiennent un peu sur le continent noir, au sud du Sahara, la place des grimpereaux.

La famille des **Bucérotidés.** Très généralement confondus avec les toucans, les calaos en diffèrent par leur bec beaucoup moins volumineux, muni, chez de nombreuses espèces, d'une sorte de protubérance sur la mandibule supérieure, ainsi que par leur distribution : alors que les toucans sont exclusivement américains, les calaos ne vivent que dans l'Ancien Monde (Afrique au sud du Sahara, Asie du Sud-Est, Malaisie, Indonésie, îles Philippines, Salomon et Nouvelle-Guinée). La disposition de leurs doigts correspond au modèle général chez les Oiseaux : trois doigts sont tournés en avant et le quatrième (en réalité, le premier) l'est en arrière.

Chez les grandes espèces, les paupières portent des vibrisses simulant des cils, et les environs des yeux et du bec sont nus. Les quarante-quatre espèces (longueur : 37 cm à 1,30 m ; poids : 250 g à 4 kg) habitent les régions chaudes, où elles fréquentent soit les forêts, soit les savanes. On distingue deux groupes : les calaos terrestres (deux espèces), qui vivent dans les savanes africaines et qui chassent à pied (le genre *Bucorvus* atteint la vitesse de 30 km/h en courant), et les espèces arboricoles, parmi lesquelles le genre *Tockus* réunit les plus petits représentants de la famille. Tous les calaos se nourrissent d'Insectes et d'autres Invertébrés, de Vertébrés (Reptiles, Rongeurs) et de fruits, mais seuls les calaos terrestres sont vraiment omnivores. Chez toutes les espèces (sauf les *Bucorvus*), la femelle s'enferme dans la cavité d'arbre qu'elle a choisie pour nicher, ne laissant qu'une étroite ouverture par laquelle le mâle la ravitaillera durant toute la période d'incubation (30 à 50 jours) et parfois même durant l'élevage de la nichée. La ponte comprend deux œufs chez les grandes espèces et jusqu'à cinq chez les plus petites. Pendant sa réclusion, la femelle mue les plumes de ses ailes et de sa queue.

E. Duscher - Pitch

▲ *Le guêpier d'Europe* (**Merops apiaster**), *qui niche en Camargue, est un des plus beaux Oiseaux de la faune ailée française.*

Ordre des Piciformes

Ce groupe se compose de six familles (au total trois cent soixante-dix-sept espèces), dont les membres diffèrent profondément par l'aspect. Les caractères communs qui expliquent leur réunion sont la disposition, dite zygodactyle, des doigts (deux sont dirigés en avant et deux en arrière), l'absence de véritable duvet (sauf chez les Galbulidés), la nidification dans un trou et la ponte d'œufs blancs. Les petits sont des oisillons nidicoles, nus et aveugles, sauf exceptions.

La famille des **Galbulidés.** La silhouette des quinze espèces de jacamars (12 à 27 cm) rappelle celle des guêpiers : même bec fin et pointu, même queue allongée ; en outre, le plumage présente les mêmes couleurs très vives. Les jacamars habitent les forêts tropicales d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud. Ils chassent des Insectes pris en vol. Leur nid, creusé dans un talus, a l'aspect d'une longue galerie au bout de laquelle se trouve une chambre dans laquelle sont pondus les trois ou quatre œufs. Les oisillons sont revêtus de duvet, ce qui constitue une exception chez les Piciformes.



R. Longo

◀ *La huppe fasciée* (**Upupa epops**) *est un élégant Oiseau qui se nourrit d'Insectes, de Vers et de Mollusques et niche dans un creux d'arbre ou de mur.*

▶ *La plupart des Picidés sont exclusivement arboricoles, mais certains, comme le pic vert (Picus viridis), sont en partie terrestres et sautillent sur le sol à la recherche de fourmis.*

A. Margiocco

La famille des **Bucconidés.** Les paresseux, ou buccos (14 à 26 cm), encore appelés tamatias, sont eux aussi des Oiseaux forestiers propres à l'Amérique tropicale. Les trente espèces ont une grosse tête, un bec bref et plus ou moins crochu et une queue courte. Dans le plumage, les tons gris, bruns et verts dominent. Le nid est creusé dans une termitière ou dans un talus. Ces Oiseaux doivent leur nom commun à leur manque de vivacité.

La famille des **Capitonidés.** Les barbus et barbicans sont ainsi nommés parce que des vibrisses raides et très longues entourent la base de leur bec. Chez certaines espèces, ces plumes ont tout à fait l'aspect de moustaches (plutôt que d'une barbe). Les soixante-douze espèces (9 à 30 cm) vivent en Afrique au sud du Sahara, en Asie méridionale et en Amérique tropicale. Ils possèdent un bec robuste, et leur silhouette est massive. Ce sont de médiocres voiliers qui habitent les lieux boisés ou les savanes. Leur nourriture se compose de fruits de graines et d'Insectes. Ils creusent eux-mêmes leur nid dans le bois pourri et pondent deux à cinq œufs, que les deux parents couvent. Les barbus sont fréquemment parasités par les indicateurs.

La famille des **Indicatoridés.** Les quatorze espèces d'indicateurs (15 à 20 cm) sont réparties en Afrique (au sud du Sahara) et dans le sud de l'Asie. Tous vivent en forêt. Leur plumage est modestement coloré en gris-brun ou en verdâtre. Ils se nourrissent d'Insectes et, à l'occasion, d'abeilles sauvages dont ils apprécient les larves. Ils font partie des rares Animaux capables de digérer la cire. Une espèce au moins, le grand indicateur d'Afrique, est réputée pour son habitude de « guider » l'homme ou de gros Mammifères jusqu'à l'arbre occupé par un essaim d'abeilles et d'attendre que les rayons de miel soient mis à découvert pour se nourrir des débris qu'on lui laisse. Il ne s'agit cependant pas là d'une habitude régulière; par ailleurs, le trajet parcouru par l'indicateur qui s'efforce d'attirer l'attention d'un gros Mammifère varie entre quelques dizaines et plusieurs centaines de mètres. Le « guidage » se fait de la façon suivante : l'Oiseau se tient devant l'homme ou le Mammifère (il s'agit en fait du ratel, sorte de blaireau) et lance des cris répétés; quand il a atteint le but, il se tait.

Les indicateurs sont des Oiseaux parasites. Ils pondent leurs œufs dans les nids de pics, de barbus, et même de zostérops (Oiseaux nichant à ciel ouvert). A l'éclosion, le jeune parasite possède deux crochets pointus à l'extrémité des mandibules, qu'il utilise pour attaquer et tuer ses frères et sœurs d'adoption. Ces appendices disparaissent au bout d'une quinzaine de jours, quand il se retrouve seul occupant du nid usurpé.

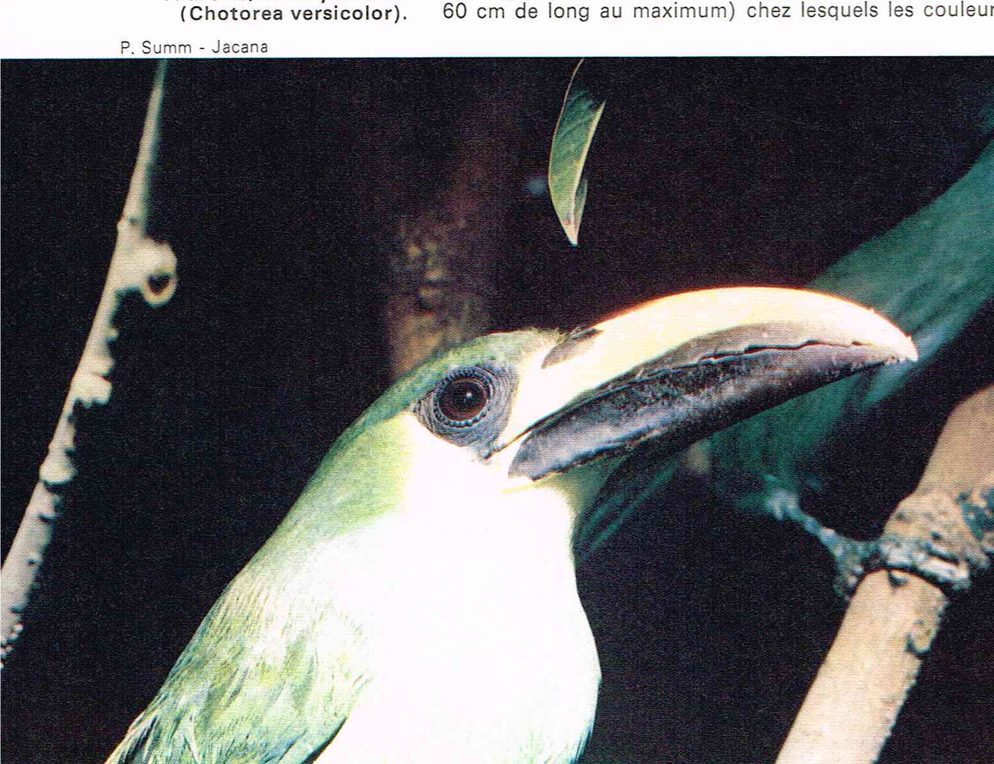
La famille des **Ramphastidés.** Avec leur plumage généralement sombre et leur énorme bec bariolé de couleurs vives, les toucans ne peuvent manquer d'attirer l'attention. Les trente-sept espèces sont réparties en deux groupes, les toucans proprement dits (mesurant 60 cm de long au maximum) chez lesquels les couleurs noire et blanche dominent, et les arassaris, ou toucanets (30 à 48 cm) au plumage plus gai (vert, bleu, rouge, etc.). Tous vivent dans les forêts tropicales d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud. Le bec peut représenter un tiers de la longueur totale de l'Animal; il est fort léger, car sa structure interne ressemble à celle d'une éponge aux alvéoles remplis d'air.

Les toucans se nourrissent de fruits et d'Insectes. Ils ne quittent guère les arbres, où ils se déplacent en bondissant sur leurs courtes pattes. Ils pondent de deux à quatre œufs dans un trou d'arbre. La reproduction est encore fort mal connue. L'espèce la plus connue et la plus grande est le toucan toco *(Ramphastos toco)*.

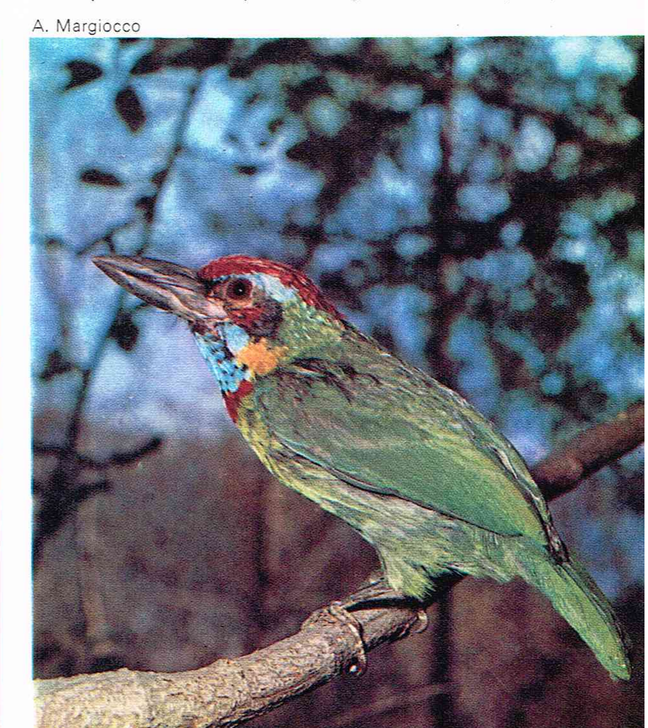
La famille des **Picidés.** Sauf exceptions, les pics sont remarquablement adaptés à un genre de vie à peu près

▼ *A gauche, un toucanet à bec tacheté (Aulacorhynchus prasinus). Le plumage des toucanets est généralement plus bariolé que celui de la plupart des Ramphastidés. A droite, un Capitonidé (Chotorea versicolor).*

P. Summ - Jacana



A. Margiocco



exclusivement arboricole. De leur bec robuste et droit la plupart creusent le bois, soit pour y découvrir les Insectes xylophages qui constituent une grande partie de leur nourriture, soit pour y installer leur nid. Leurs courtes pattes ont les doigts munis de griffes acérées, véritables crampons grâce auxquels ils escaladent troncs et branches. Les rectrices, au rachis très raide, leur servent de support quand ils s'arrêtent de grimper.

Ces Oiseaux passent leur existence accrochés à des surfaces verticales (en dehors de l'époque où ils couvent) et conservent cette position pour dormir (cependant, ceci n'est pas valable pour toutes les espèces, même pour celles qui sont très spécialisées dans le grimper, comme le pic épeiche). Certains, comme le pic vert de chez nous, sont en partie terrestres et sautillent sur le sol, où ils trouvent l'essentiel de leur alimentation, c'est-à-dire des fourmis et leurs larves. Beaucoup ajoutent à leur régime d'Insectes des graines, des fruits et des sucs végétaux (sève), qu'ils obtiennent en pratiquant une série de petits trous dans l'écorce des arbres; ces trous sont disposés en rangées parallèles et laissent des cicatrices. Le plumage comporte des tons bruns, gris, verts, blancs, noirs, roux et rouges, jaunes. Les deux sexes se différencient par de petits détails, notamment, par des taches situées sur la tête.

Les deux cent neuf (ou cent quatre-vingt-trois) espèces habitent toutes les lieux boisés, sauf le géocolapte *(Geocolaptes olivaceus)* d'Afrique du Sud et *Colaptes rupicola*, des hauts plateaux andins, qui niche dans un trou creusé dans un talus. Les pics manquent seulement dans les régions polaires, à Madagascar, sur les îles de l'Océanie, en Australie, Nouvelle-Guinée et Nouvelle-Zélande. Ils sont sédentaires, certains se livrant, tout au plus, à des déplacements irréguliers qui entrent dans le cadre des « invasions ». Les pics nichent dans un trou foré dans le bois d'un arbre et pondent, sur les copeaux restés au fond, deux à huit œufs qu'ils couvent pendant 11 à 17 jours. L'incubation est assurée, pour la plus grande part, par le mâle. La plus grande espèce, le pic impérial du Mexique *(Campephilus imperialis)*, mesure 56 cm de long et la plus petite, un picumne africain, seulement 8 cm.

On divise la famille en trois sous-familles : les *Picinés*, ou pics véritables, dont les caractères correspondent à ceux que nous venons d'énumérer. En France, nichent les pics noir, vert, cendré, épeiche, à dos blanc, mar, tridactyle, épeichette. Les *Picumninés* (huit espèces) d'Amérique, Asie et Afrique, sont de tout petits Oiseaux qui diffèrent des précédents par leur queue très courte et molle, qui ne joue aucun rôle dans le grimper. Les *Jynginés* (torcols), deux espèces dont l'une niche en France, sont les plus aberrants des Picidés : ils ne grimpent pas, leur plumage est brun et ils ne creusent pas le bois. Ils pondent dans des cavités toutes prêtes. Le torcol fourmilier *(Jynx torquilla)*, espèce migratrice, vit dans la région paléarctique, tandis que l'autre espèce est africaine.

Frédéric - Jacana



◀ ***Le torcol fourmilier* (Jynx torquilla)*, espèce migratrice, vit dans la région paléarctique et notamment en France.***



A. Margiocco

▲ ***Mâle d'oiseau-lyre* (Menura novae-hollandiae)*, une des deux espèces de Ménuridés vivant dans l'Est australien.***

Ordre des Passériformes

L'ordre des Passériformes (Passereaux), qui réunit à lui seul environ cinq mille cent espèces d'Oiseaux (soit les trois cinquièmes des espèces connues), est l'un de ceux dont la classification est des plus difficiles à établir. Les plus petits Passereaux sont les roitelets (8 cm de long, 5 g) et certains Estrildidés, les plus grands (ménure lyre, épimaque de Mayer) atteignant respectivement 95 cm et 1,20 m. Les caractères anatomiques et morphologiques communs à l'ensemble des membres de l'ordre sont peu nombreux : on compte quatorze vertèbres cervicales (sauf chez les Eurylaimes), les pattes sont munies de quatre doigts dont trois sont tournés en avant, les cæcums sont peu développés, la glande uropygienne est nue, l'organe vocal est bien différencié, il y a dix rémiges primaires, généralement douze rectrices (parfois seize ou seulement six). Enfin, la plupart des Passereaux mènent une existence arboricole. A terre, la majorité de ces Oiseaux se déplace en faisant de petits bonds. Le régime alimentaire est très variable; cependant, presque tous les Passereaux mangent des Insectes ou en nourrissent leurs petits. Les espèces purement granivores sont vraiment rares (becs-croisés par exemple). Les Passereaux se distinguent des autres Oiseaux par leurs facultés vocales mais ne sont pas tous de bons chanteurs. Monogames, sauf exceptions, ils font un nid, souvent très élaboré. L'incubation dure de 11 à 40 jours; les petits sont des oisillons nidicoles.

Cet ordre est représenté dans le monde entier sauf sur le continent antarctique et sur les océans. On le divise, en se fondant sur la structure et le nombre des muscles de l'appareil vocal, sur la disposition des tendons des pattes et quelques autres caractères anatomiques, en quatre sous-ordres : les *Eurylaimes*, ou *Desdomactyles*; les *Tyranni*, ou *Mesomyodae*; les *Menurae*, ou *Diacromyodae*, et enfin les *Passeres*, ou *Oscines* (également qualifiés de « chanteurs »). Les Passereaux sont répartis en soixante-neuf ou soixante-dix familles, dont une sélection seulement sera décrite ici. Cent vingt-deux espèces nichent en France.

Ordre des Passériformes

L'astérisque signale que la famille est décrite dans le texte.

Sous-ordre	Famille	Nombre d'espèces	Espèces caractéristiques	Répartition
EURYLAIMI	Eurylaimidés*	14	Eurylaimes	Afrique, Asie
TYRANNI	Dendrocolaptidés	47	Dendrocolaptes	Amérique centrale et du Sud
	Furnariidés	215	Fourniers	Amérique du Sud
	Formicariidés	221	Fourmiliers	Amérique centrale et du Sud
	Conopophagidés	11	Conopophages	Amérique du Sud
	Rhinocryptidés	27	Tapaculos, Gallitos	Amérique centrale et du Sud
	Cotingidés	91	Cotingas, Oiseau-ombrelle	Amérique centrale et du Sud
	Pipridés	61	Manakins	Amérique centrale et du Sud
	Tyrannidés	364	Tyrans, Moucherolles	Amérique
	Oxyruncidés	1	Oxyramphe	Amérique centrale et du Sud
	Phytotomidés	3	Raras (Phytotomes)	Amérique du Sud
	Pittidés	25	Brèves	Afrique, Asie, Australie
	Acanthisittidés	3	Xéniques	Nouvelle-Zélande
	Philépittidés	4	Philépittes, Faux soui-manga	Madagascar
MENURAE	Ménuridés*	2	Oiseaux-lyres ou Ménures	Australie
	Atrichornithidés	2	Atrichornis	Australie
PASSERES	Alaudidés*	75	Alouettes	les 5 continents
	Hirundinidés*	79	Hirondelles	les 5 continents
	Dicruridés*	19	Drongos	Afrique, Asie, Australie
	Oriolidés	22	Loriots vrais	Eurasie, Afrique, Australie
	Corvidés*	102	Corbeaux, Pies, Geais	les 5 continents
	Cracticidés	10	Gymnorhines, Cassicans	Australie, Nouvelle-Guinée
	Grallinidés	4	Grallines	Australie, Nouvelle-Guinée
	Ptilonorhynchidés*	15	Oiseaux à berceau	Australie, Nouvelle-Guinée
	Paradiséidés*	43	Oiseaux de paradis ou Paradisiers	Australie, Nouvelle-Guinée
	Paridés*	43	Mésanges vraies	Eurasie, Amérique du Nord, Afrique
	Sittidés*	27	Sittelles	Eurasie, Amérique du Nord
	Certhiidés*	12	Grimpereaux, Tichodrome, Climacteris	Ancien Monde et Amérique du Nord
	Paradoxornithidés	25	Paradoxornis, Rémiz, Orites	Eurasie, Amérique du Nord
	Chamaéidés	1	*Chamaea*	Amérique du Nord
	Timaliidés	258	Timalies ou Grives bruyantes	Asie, Afrique, Australie
	Campéphagidés	70	Échenilleurs, Minivets	Afrique, Asie, Australie
	Pycnonotidés	119	Bulbuls	Afrique, Asie, Malaisie
	Chloropséidés = Irænidés	14	Verdins, Ioras, Oiseaux-fleurs	Asie
	Cinclidés*	4	Cincles	Eurasie, Amérique
	Troglodytidés*	60	Troglodytes	Eurasie, Amérique
	Mimidés	31	Moqueurs, Mimes	Amérique
PASSERES	Turdidés*	301	Merles, Grives, Traquets, Rouges-gorges, etc.	Eurasie, Afrique, Australie, Amérique
	Sylviidés*	404	Fauvettes, Pouillots, Rousserolles, Malures	Eurasie, Afrique, Australie
	Régulidés	5	Roitelets	Eurasie, Afrique, Amérique du Nord
	Muscicapidés	378	Gobe-mouches	Eurasie, Afrique, Australie
	Prunellidés*	12	Accenteurs	Eurasie
	Motacillidés*	48	Bergeronnettes, Pipits	les 5 continents
	Bombycillidés	3	Jaseurs	Eurasie, Amérique du Nord
	Ptylogonatidés	4	Gobe-mouches soyeux	Amérique
	Dulidés	1	Oiseau-palmiste	Haïti
	Artamidés	10	Langrayens	Asie, Australie
	Vangidés	13	Vangas	Madagascar
	Laniidés*	76	Pies-grièches, Gonoleks, Gladiateurs	Eurasie, Afrique, Amérique
	Cyclarhidés	2	*Cyclarhis*	Amérique centrale
	Prionopidés	7	Prionops, Bagadais	Afrique
	Viréolaniidés	3	Viréo à sourcils jaunes	Amérique centrale et du Sud
	Callaéidés	2	« Corneille » caronculée, Philestourne	Nouvelle-Zélande
	Sturnidés*	107	Étourneaux, Martins, Mainates	les 5 continents
	Méliphagidés*	158	Méliphages	Australie, Nouvelle-Guinée, Nouvelle-Zélande
	Nectariniidés	105	Soui-mangas	Asie, Afrique, Australie
	Dicaéidés	54	Dicées	Asie, Australie, Nouvelle-Guinée
	Zostéropidés	78	Zostérops (Oiseaux à lunettes)	Asie, Australie, Mélanésie, Nouvelle-Zélande
	Viréonidés	40	Viréos	Amérique
	Cœrébidés	26	Sucriers	Amérique centrale et du Sud
	Drépanididés	14	Hémignathe, Drépanis	îles Hawaii
	Parulidés	113	Figuiers (« Fauvettes » américaines)	Amérique
	Plocéidés*	150	Moineaux, Tisserins, Quéléas, Veuves (ou 107)	Eurasie, Afrique
	Estrildidés*	120	Astrilds, Diamants, Capucins, Bengalis, Padda	Afrique, Asie, Australie
	Ictéridés	88	Troupiales, Cassiques, Stournelles, Carouges, Molothre	Amérique
	Tersinidés	1	Tangara-hirondelle	Amérique du Sud
	Thraupidés = Tanagridés	191	Tangaras, Euphones, Pirangas	Amérique
	Catambly-rhynchidés	1	*Catambly-rhynchus*	Amérique du Sud
	Embérizidés*	197	Bruants, Juncos	manquent en Australie
	Fringillidés*	247	Pinsons, Chardonneret, Bouvreuils, Becs-croisés, Pinsons de Darwin	les 5 continents

La famille des **Eurylaimidés.** Les eurylaimes diffèrent nettement des autres Passereaux par la structure des tendons des pattes. La face postérieure de leurs tarses est couverte de petites écailles, et leurs doigts sont soudés au niveau de la première phalange. Les quatorze espèces, dont la longueur varie de 14 à 28 cm, habitent le sud-est de l'Asie et l'Afrique au sud du Sahara. Ces Oiseaux ont une silhouette lourde, impression renforcée par la grosseur de la tête et la brièveté des ailes, de la queue et du bec. Ce dernier s'ouvre largement. Le plumage présente de vives couleurs (vert, bleu, noir, roux). Les eurylaimes vivent dans les forêts tropicales; leur nourriture se compose soit d'Insectes et de petits Vertébrés (grenouilles, crapauds, lézards), soit de fruits. Ils font un nid en forme de sac, suspendu dans la végétation arbustive, et y pondent de trois à cinq œufs, de couleur unie ou tachetés.

La famille des **Ménuridés** comprend seulement deux espèces, l'oiseau-lyre *(Menura novae-hollandiae)* et l'oiseau-lyre du prince Albert *(Menura alberti)*, qui vivent dans les forêts de l'Est australien. Le premier est le plus grand (95 cm). Les ménures doivent leur nom d'oiseaux-lyres à la forme de leur queue. Celle-ci se compose de seize rectrices, et c'est chez les Oiseaux mâles qu'elle est le plus remarquable : les deux plumes les plus externes ont leur extrémité recourbée en crosse, les deux suivantes (en allant vers le centre de la queue) ressemblent à des fils et les douze dernières, de couleur blanche, ont des barbes séparées qui leur donnent l'aspect de la dentelle; le reste du plumage est brun.

Au cours de la parade nuptiale, les mâles écartent leurs rectrices et les rabattent au-dessus de leur dos. La parade a lieu sur un monticule que les Oiseaux préparent dans la forêt. La femelle construit un nid de brindilles dans un arbre ou sur le sol. Elle y pond un seul œuf, brun et gris, qu'elle couve pendant 35 à 40 jours (cette durée est le record chez les Passereaux). A l'éclosion, l'oisillon est revêtu d'un duvet noir. Les ménures mènent une existence terrestre mais se perchent dans les arbres pour se reposer. Ils mangent des Insectes, des Vers et des Mollusques, ainsi que des Araignées.

La famille des **Alaudidés**, groupe nettement différencié, comprend des espèces adaptées à un genre de vie terrestre et habitant les paysages « ouverts » : prairies, alpages, champs, friches, steppes, déserts, en plaine et en montagne. De faible taille (11,5 à 22 cm), les alouettes ont un bec droit ou recourbé, assez fin ou massif. De petites plumes recouvrent leurs narines. Les griffes des doigts antérieurs sont courtes et recourbées; celle du doigt postérieur est la plus longue et souvent toute droite. La plupart des alouettes ont un plumage modeste, beige et brun, rayé de brun foncé, parfois plus ou moins mêlé de noir, de blanc et de jaune. On n'observe pas de dimorphisme sexuel, sauf exceptions. Granivores et insectivores, les alouettes vivent en Eurasie; il n'y en a qu'une en Australie, une en Amérique du Nord et en Amérique centrale. Sur les soixante-quinze espèces, beaucoup vivent en Afrique. Chez nous, l'alouette lulu, l'alouette des champs, le cochevis (alouette huppée), la calandrelle et la calandre sont nicheuses, les deux dernières étant les plus rares. L'alouette des champs *(Alauda arvensis)*, qui est l'espèce la plus commune en France, mesure 18 cm de long et 35 cm d'envergure (la femelle est un peu plus petite : respectivement 17 cm et 33 cm). Son poids varie entre 26 et 50 g. La griffe de son doigt postérieur est plus grande que le doigt lui-même et atteint 12 à 19 mm de long.

Au cours de la parade nuptiale, le mâle s'élève presque verticalement (en moyenne, jusqu'à 100 m de haut) et survole son territoire (qui couvre environ un hectare) en chantant sans arrêt, parfois pendant vingt minutes. Ses biotopes préférés sont les champs de céréales d'hiver, de luzerne, de trèfle. Dans l'Himalaya, l'alouette niche encore à 4 000 m d'altitude. Elle se nourrit de feuilles vertes des semis, d'Invertébrés (Coléoptères, Orthoptères, fourmis, punaises, chenilles, Araignées, Vers) et de graines de plantes sauvages. Les jeunes ne reçoivent que des Insectes. Pendant que le mâle chante, la femelle prépare, au mois d'avril, dans la végétation ne dépassant pas 20 cm de haut, le nid, qui se compose d'herbes sèches et de radicelles (autrefois, de crins de chevaux également). Il se trouve dans un petit creux du sol et contient trois à cinq œufs à fond crème, tachetés de gris et de brun. L'incubation dure environ 14 jours.

La famille des **Hirundinidés.** Extrêmement homogène, la famille des hirondelles compte soixante-dix-neuf espèces de petits Oiseaux (10 à 22,5 cm), reconnaissables à leur silhouette aérodynamique. Leurs pattes sont toutes petites et les hirondelles ne s'en servent que pour se percher (sur les fils électriques ou les branches d'arbres), s'agripper aux parois verticales et aussi se poser et marcher par terre (par exemple, pour collecter la boue nécessaire à la construction de leur nid). La coloration du plumage, identique chez les deux sexes, est sobre : le bleu, le noir, le brun, le gris, le vert et le blanc dominent, agrémentés de roux chez quelques espèces. Extrêmement actives, les hirondelles mènent une existence aérienne et capturent leurs proies en vol, n'ouvrant le bec qu'au moment où elles saisissent un ou plusieurs Insectes. Chaque année, les espèces des régions tempérées accomplissent de grandes migrations. Le nid ressemble généralement à un quart de sphère ou à une demi-sphère collée contre une paroi verticale. Il se compose de boulettes de terre humide, et l'intérieur est revêtu d'herbes sèches et de plumes. Plusieurs espèces nichent dans des trous d'arbres ou dans des galeries qu'elles creusent dans le sable.

Quatre espèces se reproduisent en France, les hirondelles de cheminée, de fenêtre, de rocher et de rivage; une cinquième, l'hirondelle rousseline, niche aussi mais en nombre extrêmement restreint. L'hirondelle de cheminée *(Hirundo rustica)*, qui vit à la campagne, revient progressivement en Europe à partir du mois de mars. Les premières sont fort discrètes et, souvent, on ne les remarque que 6 à 10 jours après leur arrivée. L'occupation progressive des nids d'un village allemand a été observée par L. Schuster en 1953 : les premiers Oiseaux se montrèrent le 30 mars et les derniers arrivèrent le 22 mai. Les cinquante-sept couples qui nichaient dans les granges et les étables s'étaient donc échelonnés sur une durée de 53 jours. L'année précédente, les quatre-vingt-un couples présents étaient arrivés en 31 jours.

La famille des **Dicruridés.** Les dix-neuf espèces de drongos constituent un groupe naturel bien distinct des autres Passereaux et dont le genre de vie rappelle un peu celui des gobe-mouches. La famille est représentée dans les lieux boisés des zones tropicale et subtropicale en Afrique (au sud du Sahara), dans le sud-est de l'Asie et de là jusqu'en Australie. La région indo-malaise est la plus riche en espèces. Le plumage est sombre (presque toujours entièrement noir avec des reflets verts et bleus), le bec robuste et très légèrement crochu; la queue est allongée, fourchue, et, chez quelques

▼ *A gauche,* **Alauda arvensis,** *alouette des champs, est l'espèce la plus commune en France.*
A droite, **Hirundo rustica,** *l'hirondelle de cheminée, vit à la campagne et revient progressivement en Europe à partir du mois de mars.*


J. Markham


R. Longo



J. Markham



J. Markham

▲ *En haut, la corneille mantelée* (**Corvus cornix**) *; n bas, le choucas des tours* (**Corvus monedula**).

espèces, les rectrices externes ont le rachis partiellement dépourvu de barbes sauf à l'extrémité, où elles forment une sorte de « raquette ». On observe parfois des plumes de forme semblable sur la tête.

Les drongos, vivant isolément ou par couples, se tiennent toujours sur les arbres, et quelques-uns ne descendent jamais par terre. Ils chassent à l'affût : immobiles sur leur perchoir, ils attendent le passage d'un Insecte, s'élancent pour l'attraper et reviennent se poser. Quelques-uns utilisent le dos des gros Mammifères ongulés comme observatoire mobile et prennent les Insectes dérangés par le passage de ces Animaux. Réputés pour leur agressivité, les drongos n'hésitent pas à s'attaquer aux Corvidés et aux Rapaces diurnes qui passent aux environs de l'endroit où ils nichent. Le nid, placé dans un arbre, se compose de tiges de plantes grimpantes, de racines, d'herbes et de fils d'Araignées. La coupe, profonde, contient deux à quatre œufs blancs ou rosés, parsemés de taches brunes ou lilas. Quelques espèces ont une voix harmonieuse et sont capables d'imiter les cris d'autres Oiseaux. La taille des drongos varie entre 18 et 36 cm, mais si l'on tient compte des rectrices ornementales, certains atteignent 60 cm de longueur totale.

La famille des **Corvidés,** cosmopolite, compte cent deux espèces de corbeaux, corneilles, pies, geais, casse-noix, mésangeais et podoces, dont la taille varie entre 25 cm (podoces) et 64 cm (grand corbeau). Ces Oiseaux font défaut seulement dans les régions antarctiques, une partie de la Polynésie et le sud de l'Amérique du Sud. Doués de grandes facultés d'adaptation, ils occupent toutes sortes de paysages : forêts, champs et prés, montagnes, côtes, déserts et agglomérations humaines, dans les régions arctiques, tempérées et tropicales. Leur bec, particulièrement robuste, est légèrement crochu à l'extrémité. Le plumage, assez raide, présente deux types principaux de coloration : chez certaines espèces, il est noir, ou noir et gris, ou encore noir et blanc (corbeaux, corneilles, crave, chocard, choucas) ; chez d'autres, le brun, le bleu, le vert se mêlent aux teintes précédentes (pies, geais, etc.). Il n'y a pas de dimorphisme sexuel.

Sédentaires (sauf quelques exceptions comme les corbeaux freux d'Europe orientale et centrale), les Corvidés sont souvent sociables et plusieurs espèces nichent en colonies (choucas, corbeau freux, etc.). Le nid, en forme de coupe, est placé dans un arbre, un buisson ou un trou (d'arbre, de rocher, de muraille). Sauf exceptions, les œufs, verts ou beiges, sont tachetés de gris et de brun. Les Corvidés sont omnivores, caractère qui, joint à leurs facultés psychiques, explique que certains s'adaptent parfaitement aux transformations que l'homme fait subir à la nature. La raréfaction de leurs seuls ennemis naturels, les Rapaces diurnes, a également favorisé cette situation.

En France, le corbeau freux niche dans les deux tiers septentrionaux du pays et la corneille noire existe partout, ainsi que le choucas. Le crave, le plus rare, se reproduit en Bretagne et dans les Causses, le chocard, dans les Alpes, les Pyrénées et en Corse. Le grand corbeau vit en Bretagne, dans le Massif central, le Jura, les Alpes, les Pyrénées et en Corse. Le geai et la pie abondent partout et le casse-noix niche dans les forêts de montagne (Alpes, Jura et Vosges). La corneille mantelée, apparentée à la corneille noire, remplace celle-ci en Corse ; ailleurs, dans le Nord et le Pas-de-Calais, elle ne vient que l'hiver.

▼ **Ptilonorhynchus violaceus,** *l'Oiseau satin, décore son allée avec des objets divers dont la majorité est bleue ou violette.*



J. P. Ferrero - Pitch

La famille des **Ptilonorhynchidés.** Les Oiseaux à berceau, d'Australie et de Nouvelle-Guinée, ont un plumage moins brillant que celui des Paradiséidés, mais ils construisent des édifices près desquels ou dans lesquels ont lieu leurs parades nuptiales. Les quinze (ou dix-huit) espèces mesurent de 23 à 36 cm. Il existe des Oiseaux qui défendent un territoire uniquement destiné à la formation du couple, mais les Oiseaux à berceau sont les seuls à préparer un accessoire pour ces parades. Leur plumage, noir ou brun, est assez terne et l'on peut penser, comme le dit Gilliard, qui les étudia en Nouvelle-Guinée, que le « berceau » remplace en quelque sorte un beau costume. D'ailleurs, les meilleurs architectes sont les moins colorés.

Certains Oiseaux à berceau font des huttes, des mâts de cocagne (en entourant le tronc d'un jeune arbre avec des branchettes entrelacées, au nombre de plusieurs centaines : huit cent seize dans un cas). Ces constructions atteignent 60 cm de haut. D'autres préparent une « allée », c'est-à-dire deux murs de brindilles reliés par un plancher. A ces édifices sont souvent annexés des parterres : l'Oiseau débarrasse le sol des feuilles mortes et y dispose des petits cailloux, des fleurs d'une certaine couleur, des globules de résine, des élytres d'Insectes, des coquillages, des fruits vivement colorés et même des morceaux de verre et de papier. Ainsi, *Ptilonorhynchus violaceus,* l'Oiseau satin, l'espèce la plus connue, décore son allée avec des objets dont la majorité est bleue ou violette ou encore jaune-vert. Cette espèce est connue pour peindre sa construction avec de la poussière de charbon de bois mêlée à de la salive, le tout étant appliqué à l'aide d'un tampon d'écorce fibreuse. Il semble que les mâles qui paradent près de leur berceau s'accouplent avec toutes les femelles qui se présentent. Mais ils ne s'occupent absolument pas de la nidification : les femelles construisent seules les nids, dans lesquels elles pondent un à trois œufs (souvent deux). Chez quelques espèces, mâle et femelle sont tous deux pareillement colorés et le premier ne construit pas de berceau ; il parade dans les arbres et s'occupe des soins à la nichée. Les Ptilonorhynchidés se nourrissent de fruits et d'Insectes, ainsi que d'autres Invertébrés.

La famille des **Paradiséidés.** Appelés Oiseaux de paradis parce que l'on croyait qu'ils vivaient constamment dans les cieux (les premiers sujets empaillés qui parvinrent, en 1522, en Europe n'avaient plus de pattes, les indigènes ayant l'habitude de les couper), les épimaques, astrapies, manucodes, sémioptères, diphyllodes et paradisiers (au total quarante-trois espèces) méritent, cependant, d'une autre manière leur nom, car le plumage nuptial des mâles présente une profusion d'ornements extraordinaires que l'on ne rencontre nulle part ailleurs dans la classe des Oiseaux : touffes de plumes ressemblant à des manteaux ou à de la dentelle, rectrices démesurément longues, plumes de couleurs irisées, etc. Ces atours n'apparaissent que chez les Oiseaux âgés de deux à cinq ans. Au cours des parades nuptiales, qui ont lieu par terre ou dans les arbres, les mâles prennent souvent des attitudes curieuses : certains se balancent la tête en bas, d'autres dansent en déployant les beautés de leur plumage. Polygames sauf exceptions, les mâles ne participent aucunement aux tâches de la nidification. Les femelles, modestement colorées, construisent le nid, couvent un ou deux œufs et élèvent les oisillons.

Les paradisiers vivent dans les forêts d'Australie du Nord et de l'Est, de Nouvelle-Guinée et des petites îles voisines de celle-ci. On les trouve aussi bien en plaine que dans les montagnes, jusqu'à 3 900 m. Leur taille varie entre 16 cm et 1,20 m. Parmi les plus étonnants, on compte l'astrapie de Mayer, dont les deux rectrices centrales atteignent 99,5 cm de long. Cet Oiseau est tout noir, et seules les plus grandes plumes de la queue sont blanches. Le plumage de *Paradisaea apoda,* auquel tout le groupe doit son nom, est beaucoup plus brillant : tête jaune, gorge verte, dos marron, plumes des flancs jaunes, formant des touffes qui atteignent 56 cm de long, rectrices centrales ressemblant à des fils de fer et mesurant 77 cm. Chez cette espèce, les parades

nuptiales sont collectives, et plusieurs mâles y prennent part. Le cinéaste et naturaliste allemand H. Sielmann a récemment filmé (pour la première fois) et décrit la parade nuptiale d'une espèce voisine dans les forêts de Nouvelle-Guinée. Elle se déroule dans les arbres, à une trentaine de mètres au-dessus de la terre (on conçoit les difficultés qu'il a fallu vaincre pour en fixer les différentes phases sur la pellicule). Les paradisiers ont un régime mixte composé d'Insectes, d'Amphibiens, de lézards, mais aussi de fruits.

La famille des **Paridés.** Les vraies mésanges (7 à 20 cm) sont de petits Passereaux en majorité sédentaires, au régime en grande partie insectivore, qui vivent dans les lieux boisés. Les quarante-trois espèces habitent l'Eurasie, l'Amérique du Nord, et l'Afrique. Leur plumage, aux couleurs peu brillantes, n'est pas dépourvu d'élégance, les teintes les plus courantes étant le noir, le gris, le bleu, le jaune, le vert et le blanc. Beaucoup ont le dessus de la tête noir et les joues blanches. Il n'y a pas de dimorphisme sexuel très marqué, tout au plus remarque-t-on que, chez les femelles, les couleurs sont plus ternes et certains dessins moins marqués. Les mésanges placent leur nid dans un trou d'arbre, de mur, ou dans un emplacement insolite (boîte à lettres, tuyau, pompe, etc.). C'est un assemblage de mousse et de feuilles sèches, et la coupe est tapissée de crins et de laine. La ponte comprend de six à quinze œufs, qui sont, au moins chez les espèces européennes, blancs avec de nombreux points roux. Les mésanges ont en commun certaines habitudes caractéristiques : elles peuvent se suspendre la tête en bas pour chercher des proies et tiennent leurs aliments entre les pattes. Leur alimentation se compose d'Insectes (chenilles, Coléoptères notamment), auxquels elles ajoutent, en hiver, des graines.

Six espèces nichent en France, les plus communes étant les mésanges charbonnière *(Parus major)* et bleue *(Parus caeruleus)*; les autres sont les mésanges noire, huppée, nonnette et alpestre. On donne couramment le nom de « mésanges » à d'autres Oiseaux (en France, trois espèces) qui, en réalité, font partie de groupes différents, car leur biologie et leurs caractères morphologiques ont peu de traits communs avec ceux des Paridés. Il s'agit de la « mésange » à longue queue, ou orite *(Aegithalos caudatus)*, dont les jeunes sont nus à l'éclosion (ceux des vraies mésanges ont un peu de duvet), de la « mésange » à moustaches *(Panurus biarmicus)*, nicheur rare dans les roselières, et enfin de la « mésange » rémiz *(Remiz pendulinus)*, qui niche en Camargue. Les deux premières sont placées dans la famille des Paradoxornithidés et la troisième, parfois, dans un groupe spécial (famille des Rémizidés). Toutes font un nid globuleux qu'elles placent dans un arbre, un buisson *(Aegithalos)*, dans les roseaux *(Panurus)* ou à l'extrémité d'une branche pendante *(Remiz)*. Les vraies mésanges habitent les lieux boisés (forêts, vergers, etc.).

La famille des **Sittidés.** Quand on voit la sittelle torchepot *(Sitta europaea)* aller et venir le long d'un tronc, on peut s'étonner qu'elle ne soit pas classée parmi les « grimpeurs ». Bien supérieures aux pics dans l'art d'escalader les arbres, puisqu'elles se passent de l'appui des rectrices quand elles s'arrêtent et qu'elles montent et descendent avec une égale facilité, les sittelles sont des Passereaux exclusivement arboricoles. Trapues, de petite taille (10 à 18,5 cm), elles se distinguent par leur bec très robuste, leur queue minuscule, leurs pattes et leurs doigts assez longs, ces derniers étant munis de fortes griffes. Le plumage, où se mêlent le gris, le brun, le roux, le noir et le blanc, est presque identique chez les deux sexes.

Extrêmement actives, les vingt-sept espèces se nourrissent d'Invertébrés qu'elles trouvent à la surface des écorces ou même en dessous (elles sont capables de creuser le bois pourri), ainsi que de graines dont certaines font des sortes de « provisions ». Celles qui sont mangées sur place sont coincées dans une fente d'écorce ou de pierre, et l'Oiseau assène des coups de bec pour les décortiquer ou, quand il s'agit d'une noix ou d'une noisette, pratiquer une ouverture.

Sauf exceptions, les sittelles nichent dans des trous; c'est pour cette raison qu'on les qualifie (ainsi que d'autres petits Passereaux qui ont la même habitude : mésanges, certains gobe-mouches, etc.) un peu abusivement de « cavernicoles ». Elles ont coutume de réduire le diamètre de l'orifice de la cavité avec un mortier de terre humide. La sittelle des rochers *(Sitta neumayer)* niche dans une crevasse qu'elle ferme avec de la boue. Les œufs, blancs avec des taches rousses, ressemblent à ceux des mésanges. Les sittelles fréquentent les forêts et autres lieux boisés de l'Eurasie, du Maghreb et de l'Amérique du Nord. La sittelle des rochers, qui habite les falaises en plaine et en basse montagne, fait exception. Les seules espèces françaises sont la sittelle torchepot et la sittelle corse *(Sitta whiteheadi)*, qui est endémique en Corse.

La famille des **Certhiidés.** Aussi adaptés à l'existence arboricole que les sittelles, les grimpereaux rappellent cependant davantage les pics sous bien des rapports : comme eux, ils possèdent de courtes pattes, plus ou moins cachées dans le plumage, des rectrices allongées et raides sur lesquelles ils s'appuient quand ils cessent de grimper; enfin, ils sont, eux aussi, incapables de descendre


G. Haüsle - Jacana


J. Markham


J. Markham

▲◀ *A gauche,* **Paradisaea apoda,** *l'Oiseau de paradis. En haut, la mésange* **charbonnière** (Parus major), *en bas, la mésange bleue* (Parus caeruleus) *sont toutes deux des espèces communes en France.*


R. Longo

▼ *Petites mésanges de l'espèce* **Parus caeruleus.**


Ricerche sull' Avifauna italiana di A. Pazzucconi


A. Margiocco

▲▶ *En haut,* **Cinclus cinclus,** *le cincle plongeur, peut effectuer des plongées de 5 à 10 secondes. Ci-contre,* **Troglodytes troglodytes,** *le troglodyte mignon, commun dans les plaines et les montagnes moyennes de France, construit un nid globuleux pourvu d'une petite entrée circulaire.*

le long des troncs et ne savent que monter. Ces ressemblances superficielles ne sont qu'un phénomène de « convergence » dû à un genre de vie assez voisin. Les grimpereaux ne peuvent creuser le bois, leur bec fin, allongé et légèrement recourbé n'étant pas adapté à une telle activité ; aussi capturent-ils leurs proies (Insectes et leurs œufs, Araignées) dans les fentes des écorces, qu'ils explorent minutieusement. Le grimpereau familier *(Certhia familiaris)* consomme, par exemple, des pucerons, des punaises, des charançons, des nymphes de mouches à scie, des guêpes parasites, des fourmis, des Diptères, des chenilles, ainsi que de petites graines.

Les grimpereaux ont un modeste plumage (brun, gris, blanc) qui les camoufle efficacement et leur permet de passer souvent inaperçus. Seuls leurs cris et leur chant permettent de déceler leur présence. Ils nichent et vivent exclusivement dans les bois, les forêts et autres endroits plantés d'arbres. Ils placent leur nid dans une fente de tronc, dans l'espace ménagé entre une écorce soulevée et le bois et pondent de trois à dix œufs ressemblant à ceux des sittelles et des mésanges.

La famille des Certhiidés est représentée en Eurasie, en Afrique, en Amérique du Nord et en Australie. Elle compte douze espèces, mais se compose, outre les grimpereaux (cinq espèces), du tichodrome échelette *(Tichodroma muraria)* et des *Climacteris,* propres au continent australien (six espèces). En France, vivent deux espèces de grimpereaux et le tichodrome. Ce dernier rappelle les grimpereaux par sa silhouette, mais sa coloration diffère nettement de celle de ceux-ci (il est gris, blanc, noir et rose vif), de même que sa niche écologique (en effet, ce grimpeur escalade les rochers et trouve dans leurs anfractuosités les Insectes et autres Invertébrés qui constituent son régime).

Oiseau de montagne, il effectue chaque année une migration en altitude et descend dans les plaines et sur les plateaux en automne. En France, on le voit alors en Bourgogne, jusque dans le Bassin parisien et en Normandie, où il escalade les clochers et les murs des châteaux.

La famille des **Cinclidés.** Extrêmement spécialisés, les cincles sont répandus en Europe septentrionale, en Asie (au sud, jusqu'au nord de l'Inde et à Formose) et en Amérique. De mœurs très voisines, les quatre espèces vivent au bord des eaux douces et claires (ruisseaux, rivières rapides, torrents) en montagne et en plaine.

Ce sont les seuls Passereaux réellement aquatiques. En effet, ils sont tous capables de nager et prennent une grande partie de leur nourriture en plongeant. Chez le cincle d'Europe (qui niche en France), les plongeons durent de 5 à 8 et même, parfois, 10 secondes. En Asie centrale, *Cinclus cinclus leucogaster* plonge environ mille six cents fois par jour (ce qui correspond à plus de 2 h passées sous la surface). Dans l'eau courante, le cincle d'Europe tient la tête inclinée, le corps en oblique, les ailes légèrement écartées et avance contre le courant, qui le plaque vers le fond. Il peut marcher sur le lit du cours d'eau.

A des habitudes aussi particulières correspondent évidemment des adaptations morphologiques : les cincles ont un plumage gras avec un duvet très abondant ; leurs ailes et leur queue sont courtes ; les pattes et les doigts sont robustes ; un opercule de peau ferme les narines ; le cristallin de l'œil est sphérique, tandis que la cornée est aplatie ; l'orifice auriculaire est, lui aussi, obturé par des replis de peau au cours de la plongée. Les cincles, dont la silhouette est arrondie, mesurent de 17 à 20 cm. Ils se nourrissent d'Animaux aquatiques. En Sibérie, Pastukhov a constaté que la ration quotidienne de *Cinclus cinclus leucogaster* (qui pèse de 60 à 70 g) atteignait 78,5 g, soit l'équivalent de 100 à 120 % du poids de l'Oiseau. Le régime se composait pour 88,3 % de gammares (Crustacés), pour 9,5 % de petits Poissons (gobies) et pour 2,2 % de larves d'Éphémères (Insectes).

Le nid, grosse boule de mousse, de feuilles et d'herbes, se trouve au bord de l'eau, parfois derrière une cascade. Sédentaires au bord des eaux qui ne gèlent pas, les cincles des montagnes sont parfois obligés, là où la glace et la neige recouvrent les torrents, de descendre en plaine. La pollution des eaux les menace sérieusement, car elle entame le film gras qui protège leurs plumes, rend la capture des proies plus difficile et diminue leur nombre. Aux États-Unis, dans l'État de Washington, *Cinclus mexicanus* mange beaucoup d'Insectes (Chironomides, Trichoptères, Coléoptères, Éphémères, Plécoptères) et de Mollusques. D'après les relevés de la faune benthique effectués dans les cours d'eau qu'il fréquente, on a constaté qu'il se nourrissait de tous les éléments à sa disposition, sauf les Vers du groupe des Oligochètes et les Mollusques du groupe des Pélécypodes.

La famille des **Troglodytidés.** Le troglodyte mignon *(Troglodytes troglodytes),* tout petit Oiseau de couleur brun-roux, qui se faufile dans les buissons et reste chez nous pendant l'hiver, est le seul représentant de cette famille en Eurasie et dans le Maghreb. En effet, tous les troglodytes (soixante espèces) sont des Oiseaux américains, et notre espèce, très largement répartie, occupe tout l'hémisphère septentrional. Les troglodytes (9 à 22 cm) sont caractérisés par leur silhouette massive, leur plumage tacheté où dominent les tons bruns, gris et roux, leur bec pointu, légèrement recourbé, et leurs courtes ailes. Ils fréquentent des milieux fort divers : certains vivent dans les buissons des bois, d'autres font partie de la faune des marais, d'autres habitent même les déserts du sud des États-Unis (par exemple, le troglodyte des cactus). Tous se tiennent près du sol et volent peu (il existe cependant des espèces migratrices). Ils nichent dans des recoins, des cavités ou font un nid en forme de boule dans lequel ils pondent des œufs blancs ou rosés, parfois bruns ou bleu-vert.

Le troglodyte mignon, commun dans les plaines et les montagnes moyennes de France, se nourrit de petits Invertébrés et de menues graines. C'est un familier, qui chante la plus grande partie de l'année. Le mâle construit plusieurs nids, parmi lesquels la femelle choisit celui où elle pondra, après avoir complété le travail du mâle et rembourré l'intérieur. Extérieurement, ce nid globuleux, fait de mousse, de fibres, de feuilles sèches et parfois de quelques brindilles, se confond bien avec l'entourage ; il est pourvu d'une petite entrée circulaire. L'Oiseau le place jusqu'à 3 m de haut dans un appentis, contre un mur, un tronc, dans un vieux nid cassé d'hirondelle de cheminée, etc. Le troglodyte, qui mesure 9,5 cm de long et pèse 8,5 g, est souvent appelé « roitelet », mais les vrais roitelets sont encore plus petits que lui et s'en distinguent par un plumage verdâtre avec des taches jaune-orangé et noir sur la tête.

La famille des **Turdidés,** très vaste ensemble de trois cent une espèces (11 à 30 cm), compte, dans l'hémisphère Nord, de nombreux Oiseaux populaires : merles, grives, rouges-gorges, rossignols et traquets. Les Turdidés occupent des milieux naturels très variés (bois, jardins, champs, friches, prairies, marais). Les caractères com-

muns sont peu nombreux (tarses « bottés », c'est-à-dire couverts d'une seule plaque cornée sur la face antérieure, plumage des jeunes tacheté à la sortie du nid). La coloration varie considérablement selon les espèces, et, chez certaines, le dimorphisme sexuel est bien marqué (merles, traquets par exemple), alors que chez d'autres il est inexistant (grives européennes, rouge-gorge). Beaucoup de Turdidés ont une voix harmonieuse (rossignols, merles, grives), mais certains, comme les traquets, ne sont guère doués sous ce rapport. Le nid, le plus souvent en forme de coupe, est placé tantôt sur le sol, tantôt dans la végétation et contient des œufs souvent verdâtres et plus ou moins tachetés, rarement blancs. Le régime alimentaire est à la fois insectivore et frugivore. Les Turdidés manquent seulement dans les régions antarctique et arctique, ainsi qu'en Nouvelle-Zélande.

En France nichent deux merles, trois grives, deux rouges-queues, cinq traquets, le rouge-gorge et la gorge-bleue, ainsi que deux monticoles. Le merle noir *(Turdus merula)* est, avec le rouge-gorge, le plus familier de tous. Admirablement adapté à la vie urbaine, il niche jusque dans les parcs des plus grandes villes. A la campagne, il est resté beaucoup plus sauvage. Les grives sont reconnaissables à leur face inférieure blanchâtre, constellée de taches brun foncé. Des trois espèces françaises, la draine et la musicienne sont les plus répandues, mais la litorne *(Turdus pilaris)* est en extension dans l'Est (Jura, nord des Alpes, contreforts des Vosges), tandis qu'en hiver de nombreux sujets migrateurs venus d'Europe du Nord séjournent dans nos plaines.

La famille des **Sylviidés** est, avec quatre cent quatre espèces, l'une des plus importantes familles de Passereaux. Ses représentants vivent uniquement dans l'Ancien Monde, et les espèces des contrées septentrionales sont presque toutes migratrices. Les Sylviidés sont des Oiseaux de petite taille (8,5 à 22 cm) dont le plumage est généralement modeste (les tons bruns, beiges, gris, jaunes, crème et verdâtres dominent), les seules exceptions étant les malures d'Australie, qui ont une livrée richement colorée, du plus bel effet (bleu, noir et roux). Le dimorphisme sexuel est absent chez de nombreuses espèces, et les jeunes n'ont pas le plumage tacheté des jeunes Turdidés. Tous ont un bec mince d'insectivore, et le régime comprend essentiellement des petits Invertébrés et, accessoirement, des baies ou des fruits mous. Les pattes, grêles, sont adaptées au perchage et les Sylviidés se tiennent presque toujours dans la végétation, où ils nichent et trouvent leur nourriture. Avec les Turdidés, cette famille possède les meilleurs chanteurs du monde des Oiseaux.

Les milieux fréquentés par les Sylviidés permettent de les séparer en quelques groupes naturels : les fauvettes, les pouillots (qui sont les plus petits) et les hypolais, qui habitent les endroits boisés (forêts, parcs, jardins, bosquets, haies) ; les rousserolles, les locustelles et les phragmites (couramment appelés acrocéphales, ou fauvettes des roseaux) qui vivent presque tous dans la végétation bordant les eaux douces (lacs, marais, rivières) ; les cisticoles, qui se tiennent dans les espaces herbeux et vivent presque toutes en Afrique ; les malures, qui sont propres à l'Australie, à la Nouvelle-Guinée et à la Malaisie et dont la longue queue est souvent dressée à la verticale.

Le nid des Sylviidés a une forme variable : celui des fauvettes est une coupe placée à faible hauteur ; les pouillots font un nid en forme de four, posé par terre ou à proximité du sol ; les rousserolles construisent une corbeille profonde, accrochée à plusieurs tiges verticales de roseaux ou autres plantes palustres. De nombreux Sylviidés nichent en France : dix espèces de fauvettes, trois rousserolles, deux hypolais, quatre pouillots, deux locustelles, la cisticole des joncs, le phragmite des joncs, la bouscarle et la lusciniole à moustaches.

Chez la fauvette à tête noire *(Sylvia atricapilla)*, qui est l'une des espèces les plus largement répandues, mâle et femelle sont faciles à distinguer, le premier ayant une calotte noire et la seconde une toque rousse. Excellente chanteuse, cette fauvette est l'un des premiers Oiseaux migrateurs à revenir au printemps et l'un des derniers à nous quitter. Elle est plus ou moins sédentaire dans l'Ouest et le Midi. Il lui arrive même d'hiverner plus au nord quand la saison est douce, et, dans ce cas, elle subsiste en grande partie grâce aux baies du lierre et aux Insectes qui viennent danser devant les fleurettes de cette plante (dont le cycle est inversé par rapport à celui des autres Végétaux de notre flore).

La famille des **Prunellidés**, petit groupe de douze espèces (15 à 17 cm), est la seule qui soit endémique dans la région paléarctique. Les accenteurs ont un plumage aux couleurs ternes (gris et brun ou roussâtre) avec des stries foncées sur le dos (sauf chez une espèce). Leur bec, droit, assez fin, large à la base, se rétrécit brusquement vers la pointe quand on le regarde par-dessus. Ils vivent surtout par terre ; plusieurs espèces habitent les hautes montagnes d'Asie, d'autres les toundras boisées et la taïga. Deux espèces européennes, l'accenteur alpin (montagnard) et l'accenteur mouchet *(Prunella modularis)*, vivent en France, le deuxième à toutes altitudes au-dessous de la limite supérieure des arbres.

Insectivores et surtout granivores, ces Oiseaux ne sont pas vraiment sédentaires, et ceux qui vivent à grande altitude descendent plus bas pour passer l'hiver. Les accenteurs nichent par couples séparés ; cependant, après la nidification, certains se rassemblent en groupes réunissant jusqu'à cinquante individus (c'est notamment le cas des espèces montagnardes). Le nid est placé par terre ou dans un arbre, un buisson, à l'abri d'un rocher. Il contient de trois à cinq œufs bleu-vert.



J. Markham



H. Longo

▲ *En haut,* Phoenicurus phoenicurus, *le rouge-queue à front blanc, fréquente les lieux boisés et les jardins. En bas, un rossignol* Luscinia megarhynchos *nourrissant son petit.*

▼ *A gauche,* Sialis sialis, *espèce exotique américaine. A droite, femelle de* Sylvia borin, *la fauvette des jardins, avec sa nichée.*

E.P.S.



J. Markham





A. Margiocco



Ostman - P. R. Johanson

▲ ***A gauche, une bergeronnette printanière*** **(Motacilla flava)**; ***à droite, une bergeronnette des ruisseaux*** **(Motacilla cinerea).**

La famille des **Motacillidés.** Malgré des différences dans la coloration du plumage et dans la longueur des rectrices, bergeronnettes et pipits sont apparentés et les quarante-huit (ou cinquante-trois) espèces sont réunies dans cette même famille, représentée sur les cinq continents. Leur taille varie entre 14 et 20 cm.

Les bergeronnettes, dont plusieurs sont appelées lavandières, se tiennent au bord des eaux douces, saumâtres ou bien en terrain parfaitement sec (cas de la bergeronnette grise) ou, encore, dans les prairies. Un autre nom qui leur est donné, celui de hochequeue, leur convient bien car beaucoup ont l'habitude d'agiter les rectrices de haut en bas (ce mouvement est particulièrement fréquent chez la bergeronnette des ruisseaux). Elles ont un plumage où le gris, le noir, le blanc, le jaune et le vert se mêlent. Le dimorphisme sexuel se manifeste par des détails de couleur. La bergeronnette des forêts *(Dendronanthus indicus),* qui vit en Sibérie orientale, niche dans les forêts de chênes et place son nid dans une enfourchure, alors que chez les autres espèces il est construit dans une dépression, par terre ou à faible hauteur.

Les pipits, au plumage brun, tacheté sur la face inférieure, rappellent plutôt les grives par ce dernier détail. La distinction de leurs différentes espèces se fait surtout selon la voix et la coloration. Comme les bergeronnettes, ils habitent les paysages ouverts (champs, prairies, alpages, côtes marines, friches). Tous nichent par terre.

Bergeronnettes et pipits ont en commun des ailes assez pointues et de forme particulière (les dernières rémiges secondaires sont plus longues que les autres et atteignent le niveau des primaires quand l'aile est pliée). Les uns et les autres se nourrissent d'Insectes et y ajoutent des graines en automne. Ils capturent les proies en marchant ou après un court envol. Le nid contient quatre à six œufs tachetés, de couleur extrêmement variable chez certaines espèces (pipit des arbres par exemple). En France, trois bergeronnettes et quatre pipits nichent régulièrement, et tous sont plus ou moins migrateurs.

La famille des **Laniidés.** Pies grièches, gonoleks, tchagras et gladiateurs ont tous un bec crochu qui les fait ressembler à de petits Rapaces; toutefois, ce caractère ne suffit pas à lui seul à définir la famille, car des Oiseaux d'autres groupes le présentent également (Prionopidés, Cracticidés, etc.).

Les soixante-seize (ou soixante-quatorze) espèces sont réparties entre l'Eurasie, l'Afrique et l'Amérique du Nord.

De taille moyenne (14 à 27 cm), les Laniidés peuvent être divisés en deux sous-familles : les *Malaconotinés,* (tchagras, gonoleks, gladiateurs), africains, au plumage parfois très vivement coloré (en vert, jaune et rouge) et les *Laniinés* (pies grièches proprement dites), dont les teintes sont plus discrètes (gris, blanc, noir, roux). Tous ces Oiseaux se nourrissent d'Invertébrés, ainsi que de petits Vertébrés. Une étude du régime hivernal de la pie grièche grise *(Lanius excubitor),* effectuée dans la région de Francfort-sur-Oder (République démocratique allemande), a montré que, sur 2 628 proies, il y avait 2 534 Insectes et 94 Vertébrés (les Insectes les plus fréquents étaient des Orthoptères, Dermaptères, Coléoptères : Carabidés, Staphylinidés et Scarabéidés; Hyménoptères et Diptères). Les Vertébrés étaient des campagnols des champs, des musaraignes, et quelques petits Passereaux (mésange bleue, rouge-gorge). A la belle saison, des Amphibiens font également partie du régime des Laniidés. Certaines pies grièches ont l'habitude d'empaler leurs proies sur une épine ou un moignon de branche avant de les manger. Les buissons qu'elles fréquentent peuvent alors ressembler à des lardoires sur lesquelles sont fixés des Insectes et d'autres petites bêtes. Les Laniidés fréquentent les campagnes cultivées, entrecoupées de haies et de buissons ou semées d'arbres isolés; les espèces africaines vivent dans les savanes et les lieux couverts de broussailles. La voix des Laniidés est peu harmonieuse et, le plus souvent, ils lancent des cris rauques ou grinçants. De toutes les pies grièches européennes, seule la pie grièche grise est sédentaire, les autres migrant en Afrique. En France, nichent les pies grièches grise, à poitrine rose, rousse, et écorcheur.

La famille des **Sturnidés.** La répartition naturelle des cent sept espèces d'étourneaux, spréos, étourneaux métalliques, martins, mainates et buphages, ou pique-bœufs, comprend seulement l'Ancien Monde, mais l'homme a introduit plusieurs espèces, notamment l'étourneau sansonnet *(Sturnus vulgaris),* en Amérique du Nord et ailleurs. C'est dans le Sud-Est asiatique (Indonésie) que les espèces de cette famille sont le plus nombreuses. De taille moyenne (17,5 à 42 cm) les Sturnidés ont un plumage où le noir et le brun irisés dominent, souvent mêlés à d'autres couleurs (rose, blanc, jaune). Quelques-uns possèdent des caroncules (le mainate religieux par exemple). Le bec est généralement droit et robuste, pointu, mais court et épais chez les buphages. Les ailes, assez brèves, triangulaires, leur assurent un vol rapide et direct. On peut les qualifier d'omnivores, car si les Insectes et les fruits tiennent une grande place dans leur régime, les Vers et les graines y jouent aussi un rôle non négligeable. Certains se rassemblent en troupes immenses après la saison de nidification. Les Sturnidés fréquentent toutes sortes de biotopes, le plus souvent boisés, mais quelques-uns, comme l'étourneau sansonnet, se montrent partout, sauf en haute montagne. La nidification a lieu dans un trou, et le nid, assez grossier, contient trois à cinq œufs bleu pâle ou blancs, tachetés ou de couleur unie.

Parmi les espèces anthropophiles, on compte l'étourneau sansonnet et le martin triste *(Acridotheres tristis)* de l'Inde. Les buphages se distinguent par leur régime : ils prennent les Insectes parasites fixés dans la peau des gros Mammifères africains (rhinocéros, éléphants, buffles, etc.). Le martin roselin *(Pastor roseus)* se caractérise par l'habitude de suivre les nuages de criquets migrateurs. Quand ceux-ci s'abattent sur une région, les martins nichent en toute hâte et disparaissent dès que leur source de nourriture se tarit. Les colonies n'occupent donc pas toujours les mêmes emplacements. En dehors de ces déplacements irréguliers, le martin roselin est migrateur et les sujets d'Asie centrale (Kazakhstan par exemple) vont passer l'hiver en Inde, regagnant leurs lieux de nidification en avril. En France, l'étourneau sansonnet est commun partout. Aux Oiseaux indigènes se mêlent, en hiver, des Animaux d'Europe centrale. L'étourneau unicolore niche seulement en Corse.

La famille des **Méliphagidés.** Les cent cinquante-huit espèces de méliphages (14 à 42 cm) vivent en Australie, en Nouvelle-Guinée (soixante-sept espèces), en Nouvelle-Zélande, sur les archipels de l'océan Pacifique et en Afrique du Sud (deux espèces). Toutes, à de rares exceptions près, possèdent une langue dont l'extrémité a la forme d'une brosse adaptée au ramassage du pollen dans la corolle des fleurs. Leur bec est souvent mince, allongé et recourbé. Plusieurs espèces ont des caroncules, et la tête de *Philemon corniculatus* est entièrement nue, couverte de peau noire. Dans le plumage, les tons bruns, beiges, noirs, blancs et jaunes dominent. L'aspect extérieur est très variable, car les méliphages se sont diversifiés et occupent des biotopes très divers (forêts, déserts à *Spinifex,* broussailles, jardins).

Leur nourriture est extrêmement variée; certains se nourrissent de nectar, de pollen et de petits Insectes (pris en vol, par terre ou sur les arbres) ; d'autres mangent de petits Vertébrés (grenouilles, lézards, oisillons, œufs) ; d'autres, enfin, ont une alimentation partiellement frugivore. Très agressifs, les méliphages se battent souvent entre eux; pourtant, ils sont très sociables (mais, par exemple, ne tolèrent pas le contact de leurs congénères quand ils sont perchés). Vis-à-vis des autres Oiseaux, ils ne manifestent leur animosité qu'envers les spermestes (Estrildidés).

Sauf exceptions, ils font un nid en forme de coupe, placé dans un arbre ou un buisson. La plupart pondent un à quatre œufs, que la femelle couve seule durant 11 à 16 jours. Chez quelques espèces, les jeunes de la première couvée aident leurs parents à nourrir les oisillons de la deuxième. Les méliphages jouent un rôle non négligeable dans la pollinisation des fleurs de Myrtacées et Protéacées. Beaucoup sont migrateurs, d'autres seulement nomades. Immelmann, qui a étudié vingt-neuf espèces, a constaté chez plusieurs l'existence de chants en duo (les Oiseaux des deux sexes chantent) parfois étendus à plusieurs couples, qui chantent alors tous ensemble.

La famille des **Plocéidés**. La classification des petits Passereaux granivores a, plus que toute autre, subi de nombreux changements et ne peut être considérée comme définitive. Ainsi, si la famille des Plocéidés comprend, pour certains spécialistes, quatre sous-familles (Plocéinés, Passérinés, Viduinés, Estrildinés), les derniers sont de plus en plus considérés comme une famille à part. De même, les bruants (Embérizidés) ont tantôt le statut de sous-famille, tantôt celui d'une famille particulière.

La répartition naturelle des Plocéidés (environ cent cinquante espèces) est limitée à l'Ancien Monde. L'homme l'a bouleversée en introduisant le moineau domestique *(Passer domesticus)* en Amérique, en Australie, en Nouvelle-Zélande et en Afrique du Sud. Les plus grands des Plocéidés atteignent 40 cm (veuves mâles en plumage nuptial), et les plus petits ne dépassent pas 11 cm. En dehors de quelques espèces qui vivent dans les hautes montagnes (niverolle), les Plocéidés habitent les régions cultivées, les prairies, les savanes et les steppes subdésertiques. Tous ont un bec court, plus ou moins robuste, adapté à un régime en grande partie granivore. Les Insectes sont surtout consommés pendant la nidification et les jeunes en sont parfois presque exclusivement nourris. La plupart des espèces sont très sociables, au moins une partie de l'année.

La sous-famille des *Plocéinés* compte plus de quatre-vingt-dix espèces, au plumage tantôt modeste, tantôt somptueux. Ce sont les tisserins, les évêques, les euplectes et les quéléas. Presque tous (sauf cinq espèces d'Indo-Malaisie) vivent en Afrique. Ces Oiseaux doivent leur nom à leur habileté à construire leur nid, qu'ils tissent avec des fibres et autres matières végétales. Ce berceau globuleux possède une entrée sur le côté ou en bas, située à l'extrémité d'un tunnel (parfois inexistant). C'est souvent le mâle qui fait le plus gros du travail. Le nid est fixé à une branche d'arbre ou accroché dans de grandes herbes ou des roseaux. Celui de *Malimbus scutatus* (Afrique) présente la forme d'une cornue dont le tube atteint 60 cm de long. Une des espèces les plus abondantes, le quéléa, ou travailleur à bec rouge, cause des dégâts dans les cultures car elle niche en colonies groupant parfois plusieurs dizaines de millions d'individus.

La sous-famille des *Passérinés* comprend le républicain *(Philetairus socius)*, célèbre pour les dimensions de ses nids collectifs. Cet Oiseau vit en Afrique du Sud (dans le désert de Kalahari et dans les bassins des fleuves Orange et Vaal). On y trouve aussi les moineaux *(Passer)* et les soulcies *(Petronia)*, ceux-ci préférant les lieux rocheux et secs. Il y a quinze espèces de moineaux, répandues en Europe, en Asie et en Afrique. Ces Oiseaux évitent les régions tropicales humides et, en dehors de la coloration (parfois très claire, comme chez *Passer simplex* du Sahara), ressemblent fortement, par l'allure, au moineau domestique. En France, les moineaux domestique, friquet *(Passer montanus)* et soulcie ainsi que la niverolle *(Montifringilla nivalis)* sont les seules espèces nicheuses.

A la différence du moineau domestique, le moineau friquet est une espèce campagnarde que l'on voit seulement dans les villages ou près des fermes isolées. Long de 14 cm, il pèse en moyenne 23 g (le moineau domestique pèse 10 g de plus en moyenne). Le friquet diffère aussi de son proche parent par sa coloration : chez les deux sexes, le dessus de la tête et la nuque sont marron, les joues blanches avec une tache noire, les côtés du cou blancs, le dos marron, le menton et la gorge noirs. Le friquet est répandu de l'Angleterre au Japon. A la saison de reproduction, il se nourrit d'Insectes (chenilles et chrysalides, carpocapses, cheimatobies, criocères, hannetons, coccinelles, pucerons) et, le reste de l'année, de petites graines : mouron, ortie, armoise, pavot, sétaire et grains de céréales restés en surface. Les jeunes ne reçoivent que des Insectes durant leurs cinq premiers jours de vie. Le nid, construit par les deux conjoints, avec des herbes sèches et des racines, est tapissé de plumes et de quelques feuilles ou fleurs. Il se trouve dans un trou d'arbre, de mur, un nichoir, et a la forme d'une boule plus ou moins bien formée, percée d'une ouverture située sur le côté de la partie supérieure.

La sous-famille des *Viduinés*, exclusivement africaine, groupe onze espèces, les veuves et les combassous, répandus au sud du Sahara et remarquables par leurs mœurs parasites. Chez toutes, les mâles acquièrent, au début de la saison de nidification, un plumage nuptial, de couleur foncée, qui diffère beaucoup de celui des femelles; en outre, les quatre rectrices centrales sont démesurément allongées. Chaque espèce parasite une espèce appartenant à la famille des Estrildidés, et les adaptations entre parasite et espèce-hôte atteignent un grand degré de raffinement, comme l'ont montré les travaux de l'Allemand J. Nicolai.



J. Markham



J. Markham

▲ *En haut,* **Sturnus vulgaris,** *l'étourneau sansonnet, que l'homme a introduit en Amérique du Nord. En bas,* **Passer domesticus,** *le moineau domestique, est une des quatre espèces qui nichent en France; il est sédentaire.*

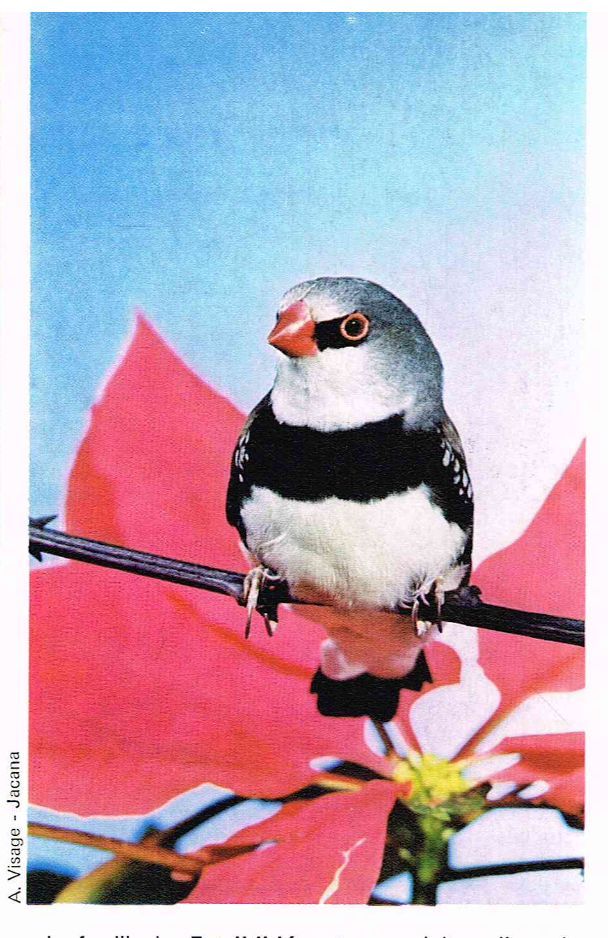
Ostman - P. R. Johanson



◀ **Anthus trivialis,** *le pipit des arbres, habite les paysages ouverts et se nourrit principalement d'Insectes.*



R. Longo



A. Visage - Jacana

▲▶ *Ci-dessus, femelle de chardonneret* (**Carduelis carduelis**) *et sa nichée. A droite,* **Emblema guttata** *appartient à la famille des* **Estrildidés** *qui groupe un grand nombre d'Oiseaux de cage au plumage vivement coloré.*

La famille des **Estrildidés** est sans nul doute l'une des mieux connues, car un bon nombre de ses cent vingt espèces font partie des Oiseaux de cage. Ces oiselets (7 à 15 cm) ont un plumage souvent très coloré, qui explique la faveur dont ils jouissent. A la différence des Plocéidés, ce plumage présente souvent des dessins en forme de fines lignes parallèles, plus ou moins ondulées. On les trouve dans les lieux secs (steppes, savanes) ou au voisinage des bois, des marais, des rizières en Afrique (au sud du Sahara), en Asie méridionale, en Mélanésie, en Australie et sur une partie des archipels d'Océanie. La plupart sont très sociables. Leur nid, globuleux avec une entrée latérale, est cependant beaucoup plus simple que celui des Plocéidés. Il contient de quatre à six œufs, dont l'incubation est parfois très longue (13 à 16 et même 21 jours). Le gosier des petits a un aspect très particulier, car outre des taches de couleur, il possède sur les bords des papilles brillantes.

Les espèces les plus connues sont les astrilds, le bec-de-corail, les bengalis, le cordon-bleu, qui vivent en Afrique, les diamants (genres *Poephila* et *Taeniopygia*) d'Australie et les capucins, paddas, amadines du sud de l'Asie.

Le diamant mandarin *(Taeniopygia guttata)*, qui mesure 10 cm de long, Oiseau de cage très répandu en Europe, peut être pris comme exemple de la famille. Il habite la plus grande partie de l'Australie et quelques petites îles de la Sonde (Flores, Sumba, Timor, Alor, Letti, Sermatta et Moa), où il fréquente surtout les steppes parsemées de buissons. Presque entièrement granivore, il supporte parfaitement la sécheresse prolongée mais boit dès qu'il en a la possibilité. Sociable, il vit en troupes en dehors de la saison de reproduction, et il semble bien que les couples restent unis toute l'année. Le nid, généralement placé dans un arbuste, entre 2 et 3 m de hauteur, est bâti par les deux conjoints, avec des tiges de graminées; il est rembourré de duvet végétal, de plumes, d'herbes fines, de poils de lapin. Sa construction dure 13 jours environ et continue après la ponte.

La famille des **Embérizidés**. Les bruants (11 à 19 cm), au nombre de cent quatre-vingt-dix-sept espèces, aiment les biotopes assez dégagés (prairies, champs parsemés de haies, friches, vignobles, steppes, marais, côtes sablonneuses) dans les régions de climat tempéré et froid. Il n'y a qu'une seule espèce en Asie tropicale, sept en Afrique, et toutes les autres vivent en Europe, dans le nord de l'Asie et en Amérique. C'est d'ailleurs sur ce dernier continent qu'ils sont le plus nombreux (cent cinquante-sept espèces des genres *Junco, Zonotrichia, Melospiza* et *Pipilo*, souvent appelés « moineaux » mais à tort, parce que le terme américain *sparrow* est traduit littéralement). Ces Oiseaux ont le bec légèrement recourbé, et les deux mandibules ne sont pas étroitement appliquées l'une contre l'autre. Dans le plumage, les tons de gris, brun, roux, jaune, noir et blanc dominent. Les jeunes ont le dessous du corps rayé longitudinalement. Chez les bruants les plus typiques (genre *Emberiza*), les œufs sont marqués de lignes contournées qui les différencient de ceux des Fringillidés. Le nid est placé par terre ou à faible hauteur dans un buisson.

En France, six espèces nichent régulièrement, mais quatre seulement sont communes (bruants jaune, proyer, zizi et des roseaux), les deux autres (bruants ortolan et fou) étant beaucoup plus localisées, sinon rares.

La famille des **Fringillidés**. Les Fringillidés vivent dans le monde entier, à l'exception des régions arctiques et du continent antarctique. Les caractères communs sont peu nombreux : l'aile possède dix rémiges primaires

▼ *A gauche, le bruant jaune* (**Emberiza citrinella**) *et ses petits. A droite, femelle de pinson des arbres* (**Fringilla coelebs**) *et sa nichée; le nid, en forme de coupe profonde, est bâti sur les arbres ou dans les buissons.*



J. Markham



R. Longo

(sauf chez les Carduélinés et les Fringillinés qui en ont seulement neuf), la queue est formée par douze rectrices. La forme du bec est extrêmement variable : il est très court et renflé chez les bouvreuils, énorme chez les gros-becs; ses mandibules se chevauchent chez les becs-croisés; celui des chardonnerets, linottes et tarins est assez fin. Les Fringillidés sont répartis entre plusieurs groupes, sur la composition desquels les systématiciens ne sont pas du tout d'accord. Au total, on compte environ deux cent quarante-sept espèces, dont les dimensions vont de 10 à 25 cm.

La sous-famille des *Fringillinés* comprend seulement trois espèces, selon I. Newton, qui a mené, en 1972, une étude comparative des Fringillidés européens : le pinson des arbres *(Fringilla coelebs)*, le pinson du Nord (ou des Ardennes) et le pinson bleu *(Fringilla teydea)* des îles Canaries. Ces Oiseaux diffèrent des Carduélinés par leur régime mixte, moins spécialisé, ainsi que par des différences de comportement.

La sous-famille des *Carduélinés* compte cent vingt-deux (ou cent vingt-trois) espèces. Ces Oiseaux sont presque exclusivement granivores et l'intérieur de leur bec présente des sillons qui servent d'étau pour écraser les graines. Ils nourrissent leurs petits en régurgitant dans leur bec le contenu de l'œsophage (graines et Insectes ou graines seulement). Les trois espèces de becs-croisés arrachent les écailles des cônes de résineux : *Loxia pytyopsittacus* qui se nourrit des graines de pin sylvestre a le bec le plus puissant, tandis que *Loxia leucoptera*, le bec-croisé bifascié, qui consomme des graines de mélèze, présente un bec beaucoup plus fin, le bec-croisé des sapins *(Loxia curvirostra)* occupant, de ce point de vue, une position intermédiaire. Certains Carduélinés européens maintiennent leurs aliments entre leurs pattes, par exemple, le chardonneret, le tarin, les becs-croisés et le sizerin flammé.

Alors que les pinsons nichent par couples isolés, qui défendent un territoire sur lequel ils trouvent leur subsistance, les Carduélinés ont tendance à former des associations de couples nicheurs (qu'on peut malgré tout difficilement qualifier de « colonies ») dont les membres vont chercher leur nourriture à distance. Comme le dit Newton, la différence tient probablement au fait que les chardonnerets, verdiers, becs-croisés, etc., mangent surtout des graines, dont la répartition est peut-être moins régulière que celle des Insectes. Le nid présente une forme variable selon les espèces : celui du verdier et de la linotte, assez volumineux, se compose d'herbes, de mousse, et d'un rembourrage de poils et de racines. Les gros-becs et le bouvreuil préparent une plate-forme de brindilles sur laquelle sont entrelacées des racines et quelques herbes. Enfin, le chardonneret, le serin cini font un nid solide, dont les éléments (mousses, lichens, etc.) sont enchevêtrés et qui est garni de duvets végétaux. La saison de reproduction des pinsons est relativement plus courte que celle des Carduélinés (au moins en Europe), les Insectes servant de nourriture aux jeunes étant disponibles pendant une période plus brève que les graines : le pinson des arbres niche surtout en mai, les Carduélinés granivores entre les mois d'avril et d'août.

Outre les espèces mentionnées précédemment, la sous-famille des Carduélinés compte aussi les roselins, papes et cardinaux. Tous ces Oiseaux vivent dans les paysages boisés (vergers, jardins, parcs, forêts, haies d'arbres). Les espèces des régions subarctiques sont plus ou moins migratrices, car certaines populations hivernent sur place (par exemple, les becs-croisés et certains sizerins).

La sous-famille des *Géospizinés* mérite une place à part, ne serait-ce qu'en raison de son isolement : les treize (ou quatorze) espèces vivent uniquement sur les îles Galapagos, au large des côtes de l'Ecuador. Ce sont les pinsons de Darwin, ainsi nommés parce que c'est le grand naturaliste anglais qui les découvrit et qui, de leur observation, tira son idée de l'origine des espèces. Ces Oiseaux constituent un excellent exemple de ce que l'on appelle « radiation adaptative » : les différentes espèces se sont probablement différenciées au fur et à mesure que de petites populations de la souche originelle se spécialisaient dans l'exploitation de tel ou tel milieu. En effet, les pinsons de Darwin se distinguent par la forme de leur bec, tantôt presque aussi robuste que celui du gros-bec, tantôt nettement plus fin, voire crochu.



R. Longo



F.P.S.

▲ ***En haut, mâle de bouvreuil pivoine*** **(Pyrrhula pyrrhula),** ***et sa nichée; l'espèce se nourrit de graines, d'Insectes et de bourgeons. En bas, le cardinal rouge de Virginie*** **(Richmondena cardinalis).**

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages d'identification. PETERSON R. T., MOUNTFORT G., HOLLOM P. A. D., GÉROUDET P., *Guide des Oiseaux d'Europe*, 4e éd., Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris, 1967. - HEINZEL H., FITTER R., PARSLOW J., *Oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris, 1972. - KONIG C., *Oiseaux d'Europe*, 3 volumes A., Hatier, Paris, 1968-1971.

Ouvrages décrivant les œufs et les nids. HOEHER S., *Nids et œufs des Oiseaux d'Europe centrale et occidentale*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris, 1973. - WINWOOD READ, HOSKING E., *les Oiseaux et leurs nids*, F. Nathan, Paris, 1968.

Ouvrages détaillés sur la biologie des espèces d'Europe. GÉROUDET P., *la Vie des Oiseaux*, 6 volumes, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris, 1948-1965. - BAUER K., GLUTZ von BLOTZHEIM U. N., *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*, 5 volumes parus, Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt-am-Main, 1966-1973.

Ouvrage sur la protection des Oiseaux. HENZE O., ZIMMERMANN G., *les Oiseaux des jardins et des bois*, 2e éd., Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris, 1973.

Disques de chants d'Oiseaux. CHAPPUIS C. (Dr), *Migrateurs et gibier d'eau en hiver, Vie de la forêt en hiver*, nombreux autres titres, 2 rue Walter, Rouen. - ROCHÉ J.-C., *Guide sonore des Oiseaux d'Europe*, autres collections également, Institut Écho, 04-Aubenas-les-Alpes.



N. Myers

▲ *Considérés comme les Vertébrés les plus évolués, les Mammifères sont les seuls Animaux possédant des glandes mammaires et nourrissant leurs jeunes avec du lait; ici un zèbre* (**Equus zebra**) *et son petit.*

MAMMIFÈRES

Les plus récemment apparus à la surface de la terre et les plus évolués, sous l'angle psychique notamment, les Mammifères se sont adaptés aux milieux et aux modes de vie les plus variés. Il en est résulté une telle diversité que, du point de vue morphologique, cette classe est incontestablement la plus hétérogène parmi les Vertébrés.

Organisation générale

S'il est aisé, même dans les cas les plus aberrants, de reconnaître un Poisson, un Reptile ou un Oiseau, rien ne permet, à première vue, d'apparenter un pangolin à une chauve-souris ou à un dauphin. Sur quels critères anatomiques et morphologiques les systématiciens se sont-ils donc fondés pour rassembler dans une même classe des Animaux aussi différents d'apparence ?

Le principal, celui qui leur a valu leur nom (du latin *mamma*, le sein, et *fero*, je porte), est la présence de glandes spécialisées, les *mamelles*, qui, sous l'influence de mécanismes hormonaux complexes liés à la reproduction, élaborent et sécrètent le lait, liquide nutritif riche en graisses, en protéines, en calcium, en sucres, en vitamines, etc. Seuls de tous les Animaux, les Mammifères (et tous les Mammifères) possèdent des glandes mammaires et nourrissent leurs jeunes avec du lait; ce n'est qu'une similitude d'apparence qui a fait appeler le liquide régurgité à leurs poussins par certains Oiseaux, notamment de la famille des pigeons, du « lait ».

En dehors de ce caractère essentiel, les Mammifères en présentent un certain nombre d'autres, moins évidents, mais qui les distinguent non moins fondamentalement des autres groupes de Vertébrés et que nous allons passer sommairement en revue.

Peau et annexes. La peau des Mammifères est formée de deux couches : une externe, l'épiderme, et une interne, le derme.

L'*épiderme* est lui-même composé de deux couches, une superficielle, ou couche cornée, qui se desquame (c'est-à-dire s'écaille continuellement et de façon imperceptible par le renouvellement de ses cellules), et une profonde, ou couche de Malpighi, qui est la partie proprement vivante de l'épiderme et qui est nourrie par des papilles dites vasculaires venant du derme.

L'épiderme est riche en terminaisons nerveuses qui forment des corpuscules sensoriels, ou *corpuscules tactiles*. Il possède, également, dans la couche de Malpighi, des *glandes sudoripares* qui éliminent la sueur (dont la composition est proche de celle de l'urine) et des *glandes sébacées* sécrétant une substance grasse, le sébum, qui lubrifie la peau et les poils. Chez de nombreux Mammifères, les glandes sébacées de certaines régions du corps forment des *glandes à odeurs*, qui produisent des substances (musc, civette, etc.) jouant un grand rôle dans la reconnaissance des individus d'une même espèce et dans leur comportement social (marquage du territoire).

Les *glandes mammaires* sont des glandes sébacées spécialisées et hypertrophiées, groupées en grand nombre pour former une mamelle avec un seul orifice à l'extrémité du mamelon. Les mamelles sont toujours paires, et leur nombre est généralement proportionné à celui des jeunes auxquels la femelle donne normalement le jour. Si les Primates ne possèdent qu'une paire de mamelles, nombre de Carnivores et de Rongeurs peuvent en avoir quatre ou cinq, tandis que certains Insectivores en présentent jusqu'à dix paires. La disposition des mamelles varie également suivant les groupes de Mammifères. Elles peuvent être pectorales (Primates et éléphants), inguinales (Ongulés) ou réparties tout au long de la face ventrale (Carnivores et Rongeurs).

Par sa couche cornée, l'épiderme est également producteur de *phanères* dont la plupart sont exclusifs aux Mammifères : ce sont les poils de toute sorte, les ongles, sabots et griffes, que l'on retrouve également chez les Oiseaux et les Reptiles, les fanons des baleines, les écailles des pangolins, les étuis cornés des Bovidés, les cornes nasales des rhinocéros. Les cornes ou bois des Cervidés ont une tout autre origine et ne sont, en quelque sorte, qu'un prolongement de l'os frontal. La plupart de ces phanères ont une croissance continue qui compense leur chute ou leur usure. Chaque poil comporte à sa base une racine, ou bulbe, qui coiffe une papille dermique, laquelle nourrit le poil et assure sa croissance à travers l'épiderme.

Le *derme* est la partie proprement nourricière de la peau. Il peut jouer un rôle de réserve alimentaire grâce à des cellules capables d'emmagasiner les graisses et, en période d'abondance, de confluer en un pannicule graisseux hypertrophié, le lard. Chez les Dasypodidés, ou tatous, le derme donne naissance à des plaques osseuses, absolument indépendantes du squelette interne, qui se soudent plus ou moins entre elles pour former une véritable cuirasse. Un épiderme corné recouvre le tout et, en certains endroits du corps, des zones de derme souple sillonnent transversalement la carapace, permettant à

l'Animal de s'enrouler comme un hérisson en cas de danger.

Enfin, tous les Mammifères ont une *musculature peaussière* développée, particulièrement au niveau de la face (muscles de l'expression).

Squelette axial. Comme chez les Oiseaux, le squelette axial des Mammifères comprend le crâne, une colonne vertébrale, des côtes et un sternum.

Le *crâne* est composé d'un nombre d'os moins élevé que chez les autres Vertébrés. C'est ainsi que le sphénoïde de l'homme résulte de la soudure de quatorze centres d'ossification qui, chez les Poissons, forment autant d'os indépendants. La boîte crânienne est constituée d'une paroi osseuse complète et robuste, qui protège bien le cerveau. Chez certaines espèces, notamment l'homme, les os crâniens sont incomplètement ossifiés à la naissance, mécanisme adaptatif qui permet au crâne de se comprimer sans risque au moment de la mise bas. Par rapport aux autres groupes de Vertébrés, le crâne des Mammifères est également caractérisé par l'apparition d'os nouveaux (turbinaux, présphénoïde, mésethmoïde), par un agrandissement de la cavité cérébrale, par la présence de deux *condyles occipitaux,* d'une seule *fosse temporale* et d'un *palais* osseux secondaire prolongé par un palais membraneux. La *mandibule* n'est formée que d'un seul os, le dentaire, avec une articulation squamoso-dentaire, alors que chez les Reptiles elle est composée de plusieurs os avec une articulation carré-articulaire. L'*oreille interne* contient trois os, le marteau, l'enclume et l'étrier, qui dérivent de l'articulaire, du carré et de la columelle des Reptiles. Enfin, on note chez les Mammifères la présence de *bulles tympaniques* osseuses, inexistantes chez les autres Vertébrés et qui sont l'homologue de l'angulaire des Reptiles.

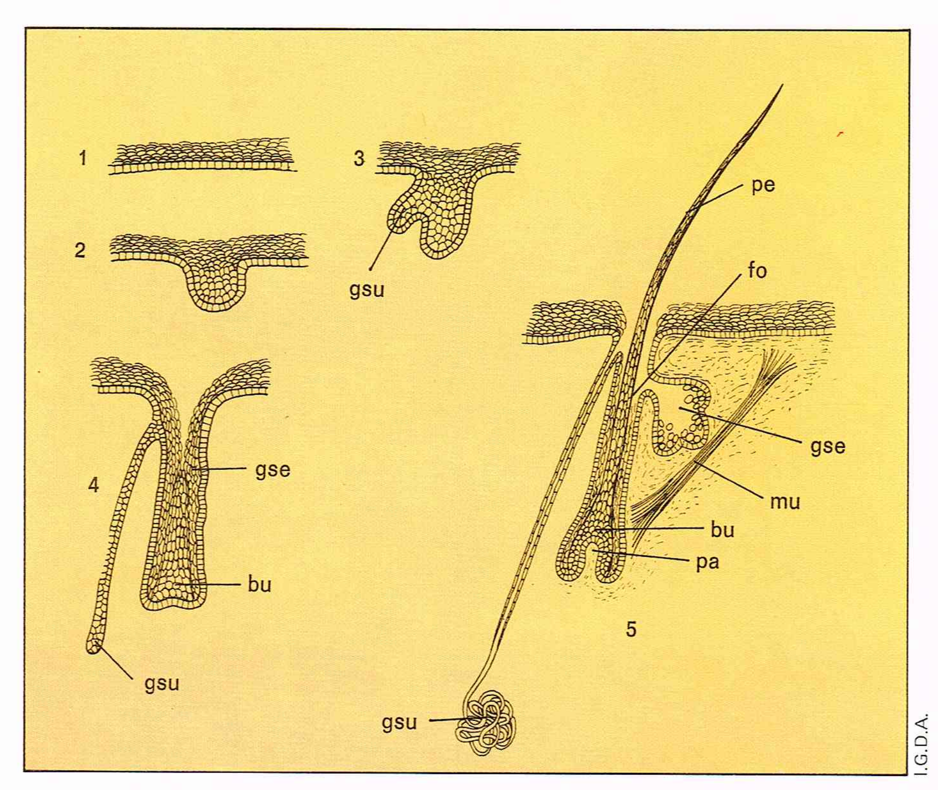
La *colonne vertébrale* comprend une région cervicale, une région dorsale ou thoracique, antérieure au diaphragme, une région lombaire et une région caudale plus ou moins développée. Le nombre de *vertèbres cervicales* est de 7 chez tous les Mammifères, quelle que soit la longueur de leur cou. Chez l'éléphant ces vertèbres sont réduites à un disque plat, tandis que chez la girafe chacune d'elles atteint 40 cm de longueur. Les *vertèbres dorsales* sont en nombre variable suivant les espèces. Comme les précédentes, elles sont séparées les unes des autres par des disques intervertébraux fibrocartilagineux. Les *vertèbres sacrées,* au nombre de 3, sont soudées et supportent la *ceinture pelvienne.* Enfin, le nombre des *vertèbres caudales,* lorsqu'elles existent autrement qu'à l'état de rudiments, varie entre 16 et 20.

Les *côtes* sont fixées par une articulation mobile aux vertèbres thoraciques et forment, avec le *sternum,* la *cage thoracique ;* celle-ci ne protège pas seulement les organes vitaux de cette région du corps (cœur, poumons, etc.), mais joue également un grand rôle dans la respiration. Les Mammifères ont un sternum segmenté en *sternèbres,* à l'exception des Monotrèmes, qui, comme les Oiseaux, présentent un « bréchet » d'une seule pièce.

Squelette des membres. Les membres sont en *position parasagittale,* c'est-à-dire parallèles au plan de symétrie du corps, sauf chez certains Monotrèmes, dont les membres sont perpendiculaires à ce plan, comme chez les Reptiles.

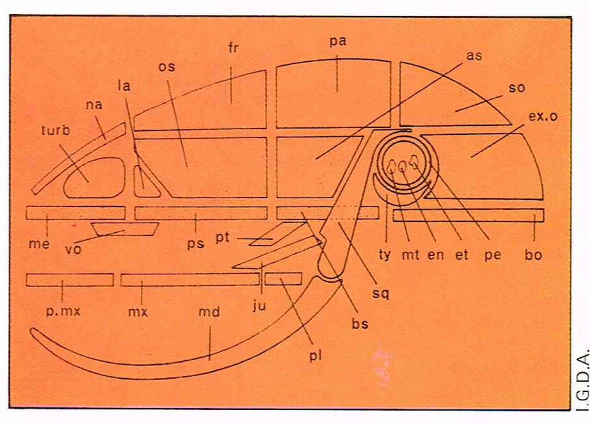
Les membres sont reliés au squelette axial par l'intermédiaire d'une *ceinture pectorale,* antérieure, formée de deux scapula, ou omoplates, de deux clavicules, de deux processus coracoïdes, ainsi que d'une *ceinture pelvienne* postérieure dont chaque moitié résulte de la fusion de l'ilion, de l'ischion et du pubis. Le membre antérieur des Mammifères comprend l'humérus, le radius, l'ulna, sept os carpiens, cinq métacarpiens et un nombre variable de phalanges. Le postérieur est composé du fémur, du tibia, du péroné, des sept os du tarse, de quatre ou cinq métatarses et des phalanges.

Les os du squelette des Mammifères présentent des *épiphyses* (« tête » de l'os) et une *diaphyse* (partie longue de l'os). Les épiphyses se soudent tardivement à la diaphyse et en sont séparées, pendant la période de croissance, par un cartilage de conjugaison. La croissance des Mammifères est limitée et s'effectue précisément grâce à ces cartilages de conjugaison, alors que chez les Reptiles elle se poursuit pendant toute la durée de la vie et résulte de l'allongement des extrémités des os.

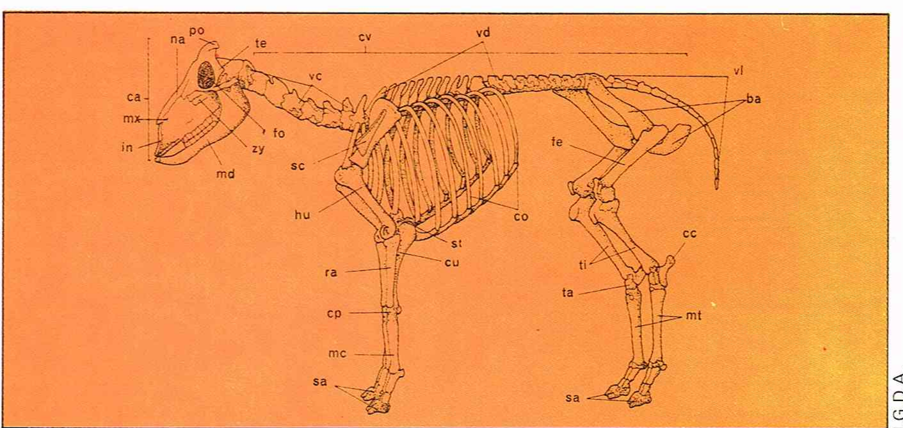


▲ Représentation schématique du développement d'une glande sudoripare, d'une glande sébacée et d'un poil de la peau d'un Mammifère, en coupe transversale (les chiffres 1 à 5 indiquent la progression) : gsu, glande sudoripare ; gse, glande sébacée ; bu, bulbe pileux ; pa, papille ; pe, poil ; fo, follicule pileux ; mu, muscle horripilateur.

▼ Schéma montrant la position générale des os crâniens des Mammifères : turb, turbinaux ; na, nasal ; la, lacrymal ; os, orbito-sphénoïde ; fr, frontal ; pa, pariétal ; as, alisphénoïde ; so, supra-occipital ; ex. o, exoccipital ; me, mésethmoïde ; vo, vomer ; ps, présphénoïde ; pt, ptérygoïde ; p. mx, prémaxillaire ; mx, maxillaire ; md, mandibule ; ju, jugal ; pl, palatin ; bs, basi-sphénoïde ; sq, squamosal ; ty, tympanique ; mt, marteau ; en, enclume ; et, étrier ; pe, périotique ; bo, basi-occipital.



▼ Squelette d'un Mammifère terrestre (mouton) : ca, crâne ; in, incisive ; mx, maxillaire ; na, nasal ; po, protubérance occipitale ; te, os temporal ; fo, fosse orbitaire ; zy, os zygomatique ; md, mandibule ; cv, colonne vertébrale ; vc, vertèbres cervicales ; vd, vertèbres dorsales ; vl, vertèbres caudales ; sc, omoplate ; hu, humérus ; ra, radius ; cp, carpe ; mc, métacarpe ; sa, sabots ; cu, cubitus ; st, sternum ; co, côtes ; ba, bassin ; fe, fémur ; ti, tibia ; ta, tarse ; cc, calcanéum ; mt, métatarse.



être assimilée par l'organisme sans subir au préalable d'importantes transformations. L'adaptation la plus parfaite à ce régime particulier est présentée par l'estomac des Ruminants, formé de quatre compartiments : la *panse,* le *bonnet,* le *feuillet* et la *caillette.* L'Animal commence par emmagasiner dans sa panse une grande quantité de fourrage sans le mastiquer au préalable ; puis, lorsqu'il est au repos, il régurgite par petites quantités l'aliment imbibé de salive et des sucs de la panse et le mastique soigneusement grâce à ses molaires à grande surface. Ce n'est qu'après que le bol alimentaire est définitivement avalé et que, sans transiter par la panse, il passe dans les compartiments suivants, où il subit la digestion proprement dite. Pendant ce temps, une autre bouchée remonte, grâce aux mouvements de l'œsophage, jusqu'à la bouche pour être mâchée à son tour. L'ensemble de ce processus s'appelle la *rumination.*

Bien d'autres Mammifères, tels que les singes de la famille des Colobidés ou les paresseux d'Amérique du Sud, tous strictement végétariens, présentent des adaptations de l'estomac qui ne sont pas sans rappeler celles des Ruminants (sans qu'il y ait évidemment rumination). Un cas curieux est celui des Animaux myrmécophages, fourmiliers et pangolins, qui ne se nourrissent que de fourmis et de termites, qu'ils avalent en entier grâce à leur longue langue gluante. Leur estomac est tapissé d'une épaisse couche cornée parfois armée de tubercules, qui, d'une part, protège la muqueuse gastrique d'une corrosion par l'acide formique que contiennent ces Insectes et, d'autre part, permet à ces Mammifères de broyer ces derniers grâce à une puissante couche musculaire périphérique.

L'*intestin,* séparé de l'estomac par le *pylore,* se divise en intestin grêle, cæcum et gros intestin, lui-même subdivisé en côlon et rectum.

C'est au niveau de l'*intestin grêle* que s'effectue l'absorption des aliments ; ses cellules sont, en effet, à la fois sécrétrices d'enzymes digestives et absorbantes des produits de la digestion.

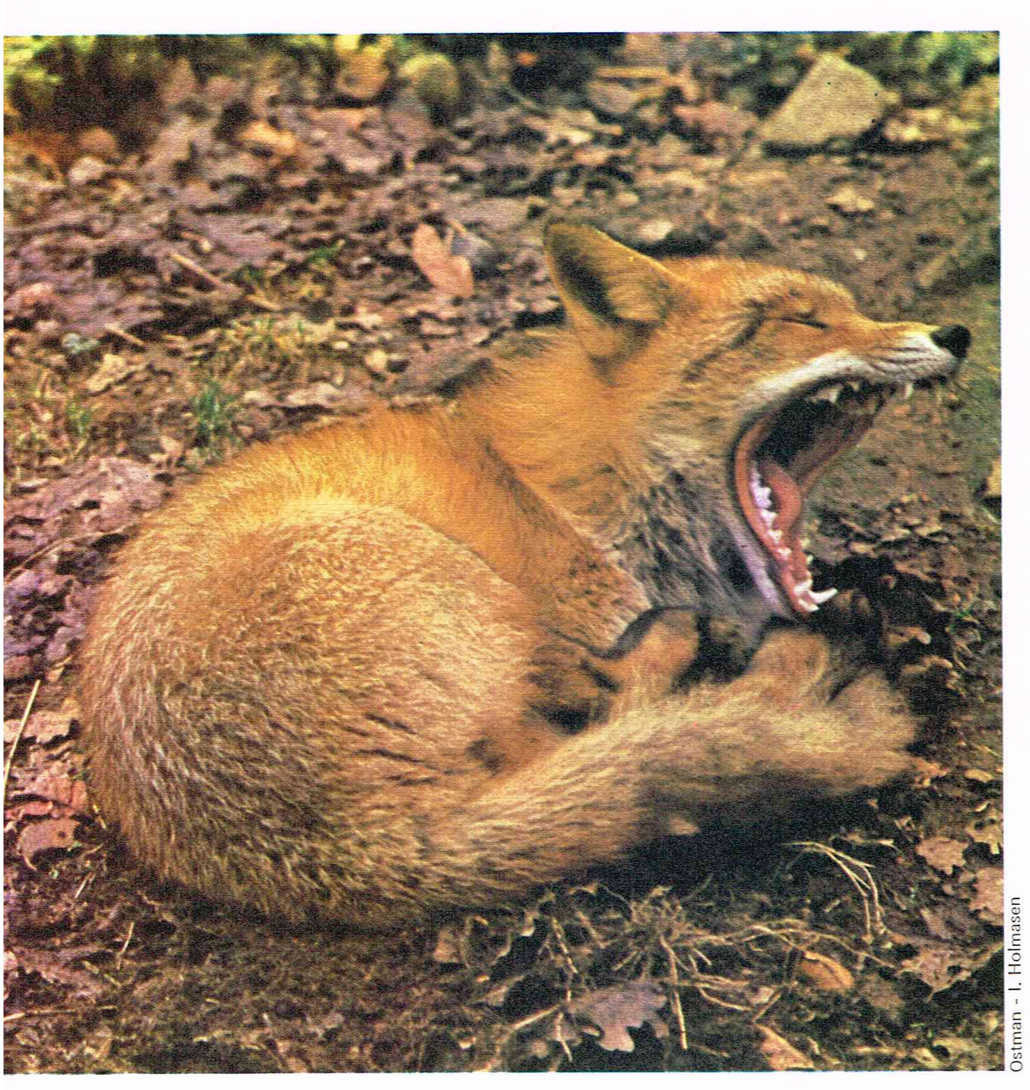
Le *cæcum* est une sorte de diverticule plus ou moins volumineux, se terminant chez certains Mammifères (Primates, Rongeurs) par un *appendice* vermiculaire dont le rôle est mal défini, si tant est qu'il en ait un. Le cæcum, en revanche, peut remplir une fonction non négligeable dans la digestion. Ainsi, chez les Lagomorphes (lièvres et lapins), les Rongeurs et les Équidés, il est volumineux et retient pendant un certain temps la bouillie alimentaire ; sous l'influence d'une riche flore bactérienne, la cellulose y subit une fermentation partielle qui donne naissance à des acides gras de haute valeur alimentaire et à d'autres substances nutritives (vitamines). Ce processus compense donc, chez ces espèces végétariennes, l'absence du mécanisme plus élaboré de la rumination.

Le *gros intestin* a un rôle infiniment moins important. Sa longueur varie, comme celle de l'intestin grêle, suivant le régime alimentaire : court chez les carnivores, il peut être très développé et contourné chez les herbivores. Sa partie terminale, ou *rectum,* débouche chez tous les Mammifères (sauf les Monotrèmes) directement à l'extérieur par un orifice, l'*anus,* fermé par un muscle circulaire, ou *sphincter.* Chez les Monotrèmes, comme chez les Reptiles et les Oiseaux, le rectum débouche dans une cavité appelée *cloaque,* où arrivent également les conduits génito-urinaires et qui s'ouvre à l'extérieur par un orifice cloacal.

Denture. Elle se distingue de celle des autres Vertébrés par un certain nombre de particularités : la fixité du nombre total des dents pour un genre donné, la *diphyodontie,* c'est-à-dire l'existence au maximum d'une dentition de lait et d'une définitive, l'*hétérodontie,* c'est-à-dire la présence de différents types de dents, enfin, la *thécodontie,* ou implantation des dents dans des alvéoles des os qui les portent (cette particularité s'observe aussi chez les Reptiles Crocodiliens).

La *fixité* permet de définir pour chaque genre ou espèce une formule dentaire caractéristique, chose impossible chez les Reptiles ou les Poissons, qui ont un nombre de dents variable. La formule dentaire fondamentale des Mammifères supérieurs (Placentaires) est, par demi-mâchoire,

$$\text{Incisives } \frac{3}{3} \quad \text{Canines } \frac{1}{1} \quad \text{Prémolaires } \frac{4}{4} \quad \text{Molaires } \frac{3}{3}$$



Ostman - I. Holmasen

▲ La denture des Mammifères (type hétérodonte) les oppose aux autres Vertébrés et est en rapport avec le type d'alimentation et la mastication des aliments ; ici un renard commun **(Vulpes vulpes).**

Appareil digestif. Il comprend la bouche et le tube digestif proprement dit, qui se scinde en trois parties, l'œsophage, l'estomac et l'intestin.

La *bouche* des Mammifères se distingue de celle des autres Vertébrés par la présence de lèvres mobiles liées au développement de la musculature faciale. Un certain nombre d'autres particularités anatomiques permettent aux Mammifères de *mâcher* leurs aliments, à la différence des autres Animaux qui les avalent directement, en entier ou par morceaux. La première de ces particularités est l'articulation directe de la mandibule sur le crâne et le perfectionnement de la *musculature masticatrice.* La deuxième est l'existence de la *voûte du palais,* qui sépare la bouche des fosses nasales, c'est-à-dire des voies respiratoires. Cette disposition, très importante, permet aux Mammifères de mâcher (ce qui, chez les Ruminants, peut durer des heures) et de respirer en même temps. De même, la *luette* obstrue les *fosses nasales* au moment de la déglutition. Enfin, la *langue* musclée et mobile (alors qu'elle est cornée et rigide chez les Oiseaux ou, au contraire, filiforme chez de nombreux Reptiles) contribue grandement à l'efficacité de la mastication en malaxant les aliments et en les amenant au niveau des dents broyeuses, ou molaires.

L'*œsophage* est un simple tube, qui va de la bouche à l'estomac et ne prend aucune part à la digestion. Il est tapissé d'un épithélium plus ou moins corné, recouvrant un tissu musculaire et muqueux.

L'*estomac* est une poche unique ou compartimentée. Même lorsqu'il est de structure simple, comme chez l'homme ou le porc, sa paroi n'est pas homogène et présente, suivant les régions, des différences de structure glandulaire jouant chacune un rôle dans la digestion.

L'estomac des végétariens stricts est habituellement plus complexe que celui des carnivores ou des omnivores, la cellulose, constituant essentiel des plantes, ne pouvant

soit quarante-quatre dents au total. Autour de ce chiffre fondamental, on observe, suivant les groupes et les spécialisations alimentaires, une tendance à l'augmentation ou à la réduction. Le nombre total des dents peut varier de zéro (fourmiliers, pangolins) à cent (tatou du Matto-Grosso) chez les Mammifères terrestres et atteindre deux cents chez les dauphins.

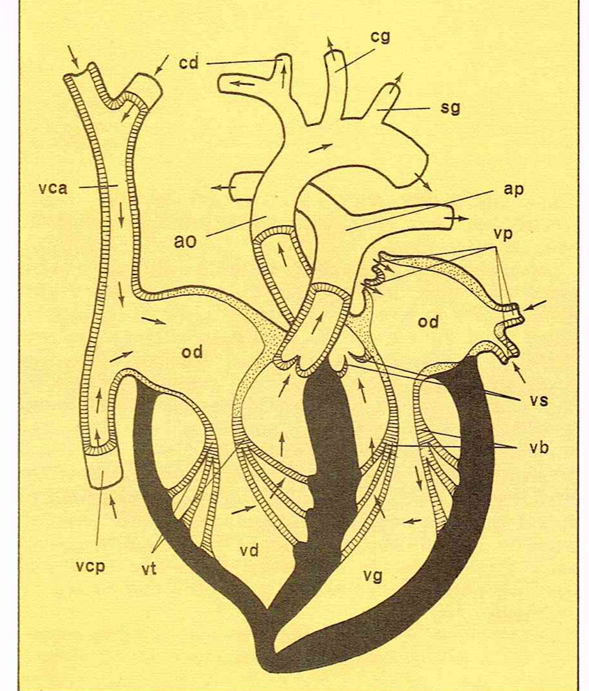
La *diphyodontie* est l'existence de deux dentitions successives au maximum, une *lactéale* (dents de lait) et une *définitive,* alors qu'une même dent peut être remplacée jusqu'à vingt-cinq fois chez les Reptiles et cent fois chez les Poissons (polyphyodontie). Beaucoup de Mammifères ne présentent, d'ailleurs, qu'une seule dentition (monophyodontie), soit que la lactéale avorte (phoques, otaries et paresseux), soit, au contraire, que la deuxième dentition, celle qui est normalement définitive, demeure à l'état de bourgeon dentaire (dauphins, marsouins, cachalots et tatous). La troisième molaire de l'homme (dent de sagesse) est dans ce cas et reste souvent sous forme d'ébauche dans le maxillaire. Chez l'éléphant, en plus des défenses, qui sont des incisives, il n'existe qu'une dent par demi-mâchoire, du type molaire, soit quatre en tout. Au fur et à mesure qu'elles s'usent, elles sont remplacées par une autre molaire, qui se forme à partir d'un bourgeon dentaire demeuré latent dans la mâchoire; ce processus a lieu six fois au cours de la vie de l'Animal qui, lorsque ses dernières molaires sont usées, meurt lentement de faim, faute de pouvoir mastiquer ses aliments.

Enfin les Mammifères sont *hétérodontes,* c'est-à-dire pourvus de dents diversifiées et spécialisées, alors que chez les Poissons et les Reptiles, à quelques exceptions près, elles sont plus ou moins homogènes (haplodontie). La différenciation des dents est liée à leur position sur les os du crâne. Les *incisives* et les *canines* supérieures sont implantées dans l'os prémaxillaire, les *prémolaires* et *molaires* supérieures dans l'os maxillaire. Toutes les dents inférieures sont évidemment plantées dans l'os mandibulaire unique ou dentaire.

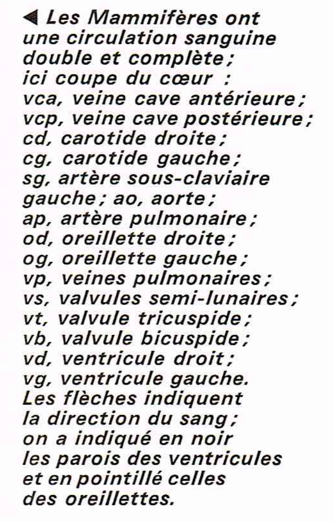
Les incisives et les canines n'ont qu'une racine; leur couronne est simple et elles sont soumises au remplacement. Cette dernière caractéristique s'applique également aux prémolaires, dont la couronne est plus ou moins tuberculée et qui peuvent avoir une ou plusieurs racines. Quant aux molaires, elles ont plusieurs racines; leur couronne est complexe et elles sont d'emblée définitives.

Préhensiles et coupantes, les incisives possèdent une couronne normalement plate chez les Ongulés (sauf chez l'éléphant, où elles forment les défenses), les Primates et les Carnivores (lobées en « fleur de lys » chez les Canidés). Elles peuvent être coniques chez les Insectivores, les chauves-souris et... l'hippopotame (qui tond l'herbe avec ses lèvres) ou en dents de peigne chez les Dermoptères et certains Lémuriens. Chez le vampire, chauve-souris buveuse de sang, elles sont étonnamment tranchantes et peuvent découper un morceau de peau comme un emporte-pièce.

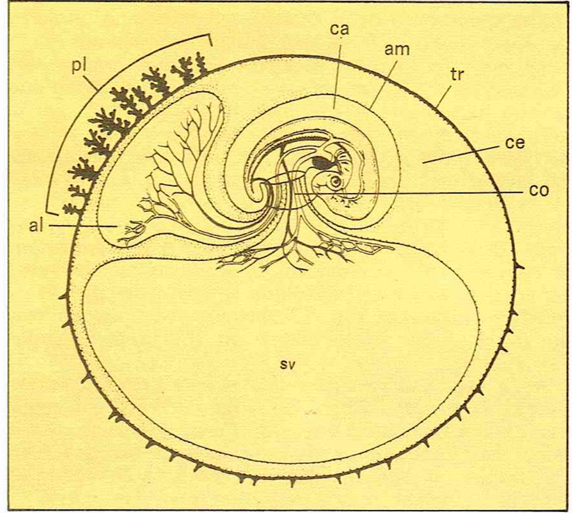
Les canines, réduites ou absentes chez les herbivores (sauf le cerf Muntjak, le chevrotain et le porte-musc où elles servent d'arme chez les mâles), sont généralement développées chez les Carnivores, qui s'en servent habituellement pour tuer leurs proies. Chez les Suidés et les hippopotames, elles peuvent se développer jusqu'à former les défenses, surtout chez les mâles.



I.G.D.A.

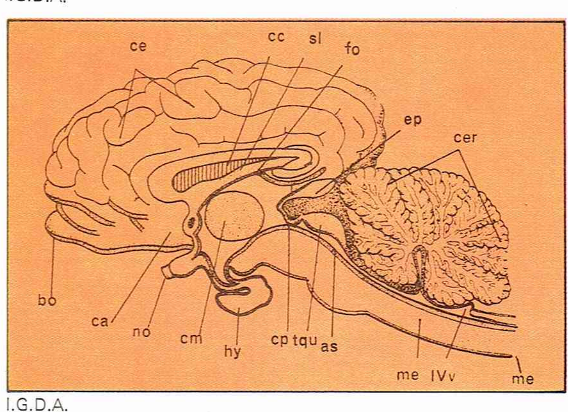


◀ *Les Mammifères ont une circulation sanguine double et complète; ici coupe du cœur : vca, veine cave antérieure; vcp, veine cave postérieure; cd, carotide droite; cg, carotide gauche; sg, artère sous-claviaire gauche; ao, aorte; ap, artère pulmonaire; od, oreillette droite; og, oreillette gauche; vp, veines pulmonaires; vs, valvules semi-lunaires; vt, valvule tricuspide; vb, valvule bicuspide; vd, ventricule droit; vg, ventricule gauche. Les flèches indiquent la direction du sang; on a indiqué en noir les parois des ventricules et en pointillé celles des oreillettes.*



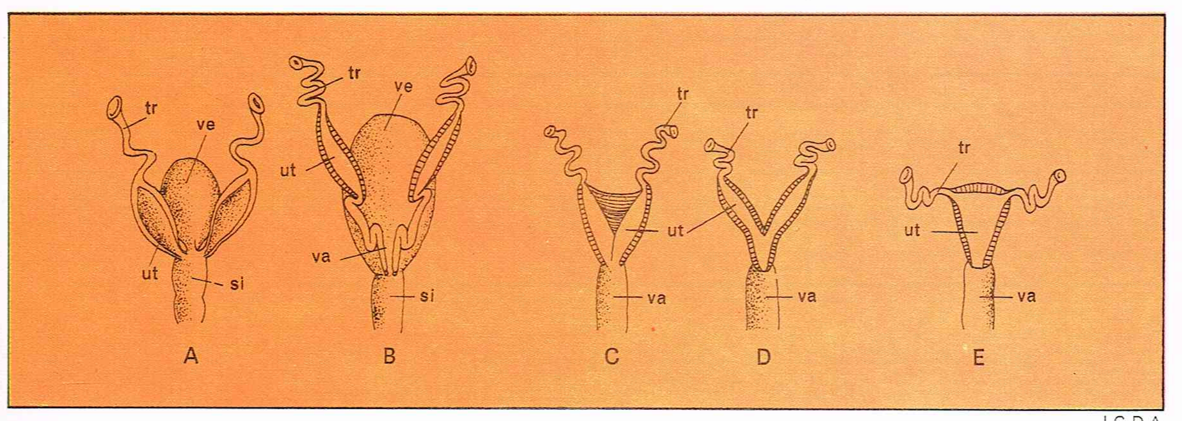
I.G.D.A.

◀ *Coupe schématique médiane d'une vésicule blastodermique de Mammifère Placentaire : al, allantoïde; pl, placenta; ca, cavité amniotique; am, amnios; tr, trophoblaste; ce, cœlome extra-embryonnaire; co, cordon ombilical; sv, sac vitellin.*



I.G.D.A.

◀ *Schéma de l'encéphale d'un veau, en coupe médiane : bo, bulbe olfactif; ce, circonvolutions cérébrales; cc, corps calleux; sl, septum lucidum; fo, fornix; ep, épiphyse; cer, cervelet; ca, commissure antérieure; no, nerf optique; cm, commissure grise; hy, hypophyse; cp, commissure postérieure; tqu, tubercules quadrijumeaux; as, aqueduc de Sylvius; me, moelle épinière; IV v, IVe ventricule cérébral.*



I.G.D.A.

◀ *Représentation schématique des diverses formes d'utérus des Mammifères : A, chez les Monotrèmes; B, chez les Marsupiaux; C, utérus double; D, utérus bicorne; E utérus simple; tr, trompe; ve, vessie; ut, utérus; si, sinus urogénital; va, vagin.*

Les prémolaires ont une apparence variable, plutôt caniniforme chez les Carnivores et plutôt molairiforme chez les végétariens.

Les molaires sont les dents les plus évoluées, n'ayant pas d'équivalent, même apparent, chez les autres Vertébrés. Selon le relief de la couronne, on distingue plusieurs types de molaires. Le type *parabunodonte,* caractéristique des omnivores (Primates, Suidés), porte plusieurs tubercules arrondis. Le type *sécodonte* des Carnivores correspond à des molaires plus ou moins aplaties latéralement et formant trois pointes, ou cuspides. Les molaires *sélénodontes* et *lophodontes* sont celles des herbivores ; elles sont larges, plates et ornées de crêtes en forme de croissant pour les premières, ou parallèles et transversales pour les secondes. Les deux premiers types de molaires sont à croissance limitée, tandis que les deux derniers sont à croissance prolongée ou même continue pour compenser l'usure intense due au régime herbivore.

La *formule* et le *type* dentaires sont des critères essentiels dans la systématique des Mammifères aussi bien actuels que fossiles. L'étude de la fameuse « série évolutive du cheval » montre comment, au cours de l'ère tertiaire, la molaire lophodonte s'est formée par complication progressive de la molaire mammalienne primitive de type *bunodonte* (conique), héritée des Reptiles.

Appareil respiratoire. L'aspect le plus original de l'appareil respiratoire des Mammifères est la présence d'une cloison musculaire, le *diaphragme,* qui sépare la cavité générale (cœlome) en une partie thoracique et une partie abdominale. En position de repos, le diaphragme est bombé vers l'avant ; lorsqu'il se contracte, il s'aplatit et provoque une dilatation de la cage thoracique, c'est-à-dire un appel d'air dans les poumons (inspiration). Quand il se relâche, les poumons se contractent et chassent l'air (expiration). Chez les autres Vertébrés aériens, la respiration s'effectue simplement par déglutition de l'air ou par des mouvements des côtes d'arrière en avant (pour l'inspiration) ou inversement (pour l'expiration).

Autre caractère important des Mammifères, les *fosses nasales* sont très développées, avec de nombreux replis osseux (os turbinaux) couverts d'une muqueuse. Il y a donc un accroissement de la surface de contact avec l'air inspiré qui joue un rôle essentiel dans l'olfaction et dans la régulation de la température interne du corps.

Enfin, la structure alvéolaire extrêmement complexe du poumon mammalien contribue, de la même façon, à accroître la surface où s'effectuent les échanges gazeux entre les *globules rouges* (hématies) du sang et l'air inspiré.

Appareil circulatoire. Il est caractérisé par le cloisonnement du cœur en quatre cavités (deux oreillettes et deux ventricules), par l'existence d'une crosse aortique tournée à gauche et partant du ventricule gauche, par la disparition du système porte-rénal des Reptiles et, à l'inverse de ce qui se passe chez d'autres Vertébrés, par la présence d'hématies dépourvues de noyau. Enfin, les Mammifères, comme les Oiseaux, sont des *homéothermes,* c'est-à-dire que leur température demeure en principe constante. En fait, cette homéothermie n'est pas aussi stricte et, dans le cas de Mammifères hibernants (marmotte, loir, etc.), la température corporelle peut tomber, pendant leur léthargie, à quelques degrés centigrades au-dessus de zéro.

Système nerveux. Il est caractérisé par l'angle que forme l'*encéphale* avec la *moelle épinière* au niveau du *bulbe rachidien* et par l'énorme développement des *hémisphères cérébraux,* qui s'étendent jusqu'au *cervelet,* recouvrant ainsi le diencéphale et le mésencéphale. Pour la première fois dans la série des Vertébrés, apparaît le *corps calleux,* pont de substance blanche qui unit les deux hémisphères cérébraux.

Autres caractéristiques de l'encéphale des Mammifères : chacun des deux *lobes optiques* se dédouble, ce qui aboutit à la formation de quatre *tubercules quadrijumeaux ;* le cervelet s'accroît considérablement en volume et se trouve séparé en deux *hémisphères cérébelleux* par l'apparition du *vermis médian.*

Appareil reproducteur et reproduction. Comme chez les autres Vertébrés, le mâle des Mammifères possède deux glandes sexuelles, ou *testicules ;* cependant, alors que dans les autres groupes ces glandes sont internes, c'est-à-dire situées dans la cavité générale du corps, à proximité des reins, chez les Mammifères adultes, elles émigrent souvent dans une bourse cutanée externe, le *scrotum.*

Chez la femelle, les modifications de l'appareil reproducteur sont très importantes comparativement aux autres Vertébrés. Les *ovaires* sont normalement au nombre de deux, situés intérieurement et à proximité immédiate de deux orifices, ou *trompes,* qui débouchent chacun dans un *oviducte.* Chez les Mammifères, au lieu d'être un simple tube évacuateur de l'œuf, cet oviducte se transforme, dans sa partie supérieure, en un *utérus* où se développera l'embryon et, dans sa partie inférieure, en un *vagin* où s'effectuera l'accouplement.

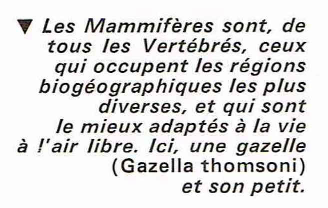
Bien qu'ils possèdent déjà un utérus, les Mammifères les plus primitifs, ou Monotrèmes (ornithorynque, échidné), pondent des œufs volumineux, de type reptilien. Chez tous les autres, l'œuf fécondé se fixe dans la paroi utérine *(nidation)* et poursuit son développement aux dépens de l'organisme maternel. Chez les Marsupiaux (kangourous, etc.) cette phase intra-utérine est très brève, et le jeune naît à un stade quasi larvaire avant d'achever son développement dans un repli spécial de la peau, la poche marsupiale ou *marsupium.* Chez les Mammifères supérieurs ou placentaires, l'embryon naît à un stade beaucoup plus avancé, parfois même très proche de celui de l'adulte ; pendant toute sa vie intra-utérine il sera nourri par l'organisme maternel par l'intermédiaire d'un *placenta,* tissu formé par la fusion étroite des membranes du fœtus et de la muqueuse de l'utérus maternel.

Après leur naissance, tous les Mammifères (y compris les Monotrèmes) sont nourris de lait. La gestation et la lactation sont sous contrôle hormonal. La *progestérone,* sécrétée par le corps jaune de l'ovaire, permet la nidation de l'œuf sur la paroi utérine. La *prolactine,* sécrétée par l'hypophyse, déclenche la lactation.

Écologie. Diversité des Mammifères

Des caractères morphologiques et anatomiques qui précèdent, il ressort à l'évidence que les Mammifères sont, de tous les Vertébrés, les mieux adaptés à la vie à l'air libre, milieu où les variations de température, d'éclairement, etc., sont infiniment plus brutales qu'ailleurs. L'homéothermie, le développement du jeune à l'intérieur de l'organisme maternel, la possession d'un pelage sont autant d'adaptations qui contribuent à rendre le Mammifère plus indépendant que les autres Vertébrés de l'environnement.

Assez curieusement, après avoir conquis la surface de la terre, les Mammifères ont secondairement colonisé ou recolonisé tous les milieux. Non seulement ils occupent les régions biogéographiques les plus diverses de notre globe, mais ils se sont adaptés à la vie aérienne et aquatique avec apparemment autant de succès que les Oiseaux et les Poissons. En outre, chaque groupe mammalien s'est adapté à sa façon à ces différents milieux, ce qui n'a fait qu'augmenter la diversité de cette classe, déjà si complexe, de Vertébrés.



▼ *Les Mammifères sont, de tous les Vertébrés, ceux qui occupent les régions biogéographiques les plus diverses, et qui sont le mieux adaptés à la vie à l'air libre. Ici, une gazelle* (Gazella thomsoni) *et son petit.*

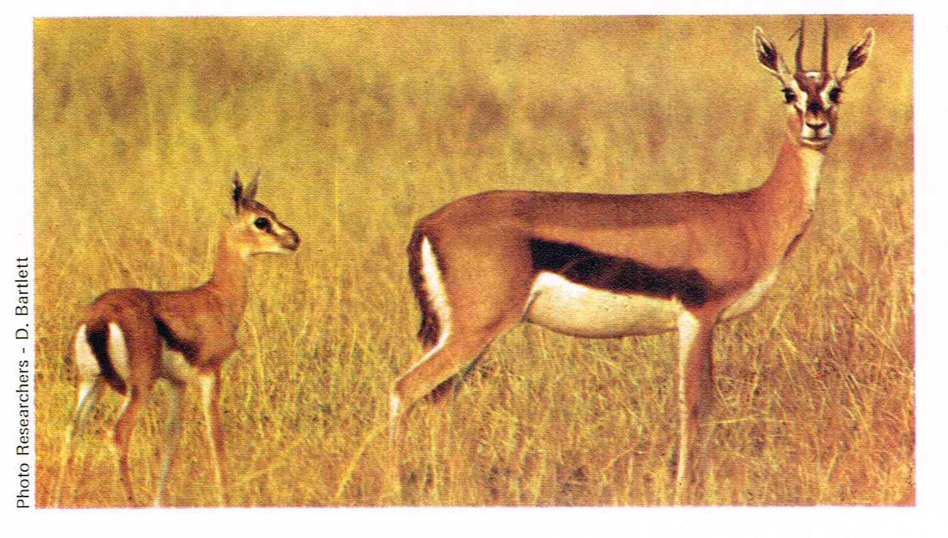
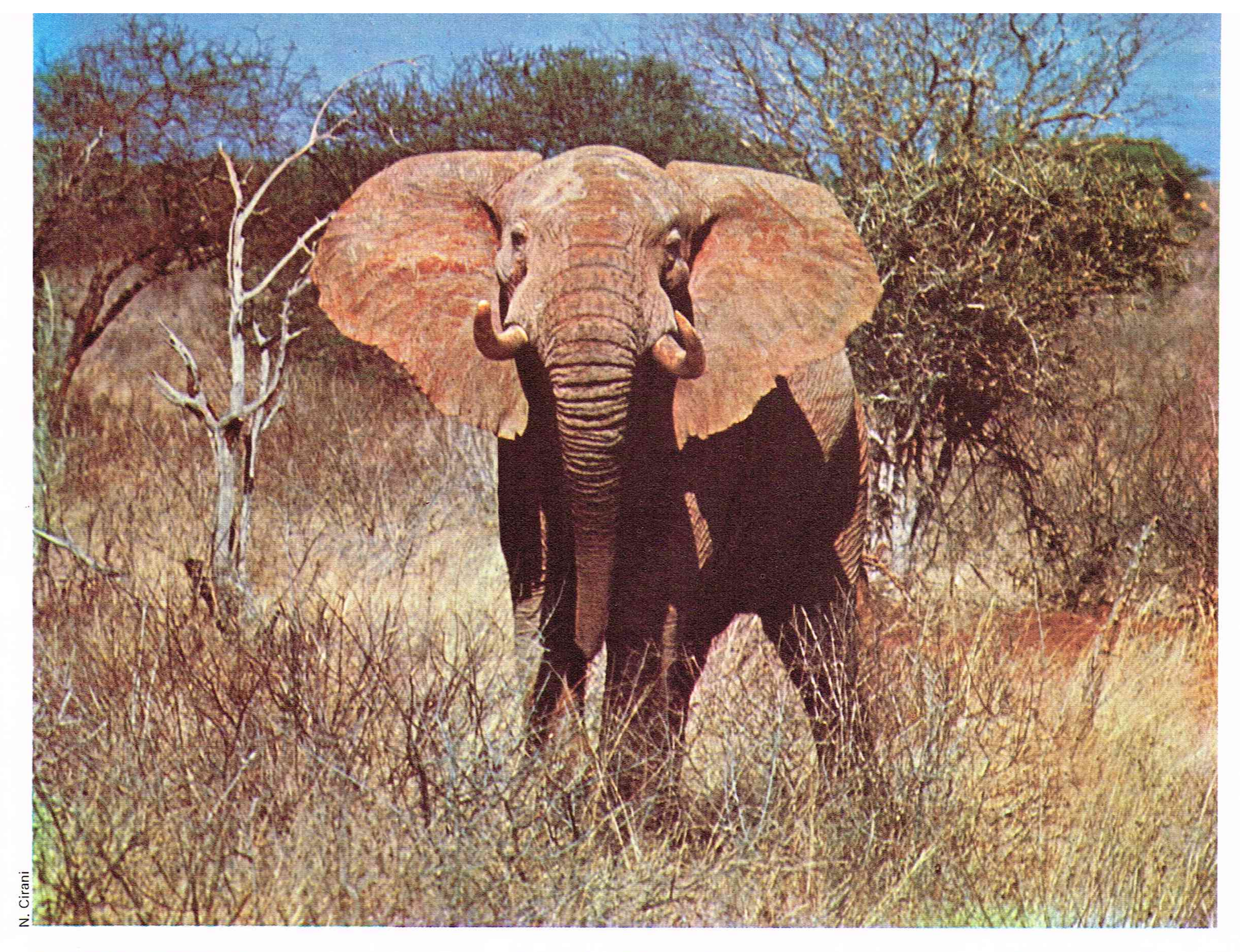


Photo Researchers - D. Bartlett



N. Cirani

▲ *On estime actuellement le nombre des espèces de Mammifères vivants à environ trois mille, regroupées en quelque cent dix-huit familles. Ici, un éléphant africain* (**Loxodonta africana**), *Mammifère Proboscidien.*

SYSTÉMATIQUE

La systématique des Mammifères est nettement moins avancée que celle des autres groupes et, en tout cas, loin d'être définitive. La classification la plus généralement adoptée à l'heure actuelle est celle du paléontologiste américain Simpson qui distingue, parmi les Mammifères, deux cent cinquante-sept familles dont cent dix-huit vivantes et cent trente-neuf éteintes (étudiées d'après leurs fossiles). Ces deux cent cinquante-sept familles se divisent en deux mille huit cent soixante-quatre genres, dont neuf cent trente-deux, soit 33 %, encore actuels et mille neuf cent trente-deux fossiles. Il semblerait donc que les Mammifères, issus des Reptiles « mammaliens » de la fin du Secondaire, aient connu au Tertiaire leur épanouissement optimal et soient en train d'achever leur évolution à l'époque actuelle, au Quaternaire (ce qui ne veut pas dire qu'ils soient condamnés à disparaître).

Quant au nombre total d'espèces vivantes de Mammifères, il varie de deux mille cinq cents à quatre mille, suivant les auteurs, pour la simple raison que la distinction entre espèce proprement dite et sous-espèce ou race géographique est encore relativement floue et, le plus souvent, subjective. Si l'on s'en tient à une définition stricte du terme et si l'on ne considère comme espèces valables que les Animaux se reproduisant normalement, c'est-à-dire indéfiniment entre eux, on peut estimer le nombre d'espèces de Mammifères vivant actuellement à environ trois mille.

Sous-classe des Protothériens

La sous-classe des Protothériens *(Prototheria)* [du grec *prôtos,* primitif, et *thêrion,* Animal, dans le sens de Mammifère] comprend les plus archaïques des Mammifères vivants. Ces Animaux sont, par de nombreux aspects, tout à fait paradoxaux, car ils possèdent des caractères tenant à la fois des Mammifères, des Reptiles, et même des Oiseaux.

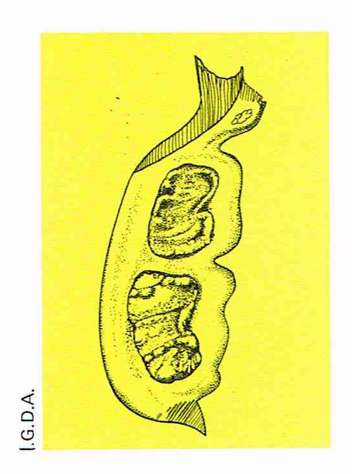
Ordre des Monotrèmes

La sous-classe est constituée par l'unique ordre des Monotrèmes *(Monotremata)* [du grec *monos,* unique, et *trêma,* orifice], ainsi nommés du fait de l'un de leurs principaux caractères : ils possèdent, en effet, comme les Reptiles et les Oiseaux, un cloaque où aboutissent les canaux du système génito-urinaire et le tube digestif, ces voies communiquant donc avec l'extérieur par un orifice unique, celui du cloaque. Chez tous les autres Mammifères existants (sous-classe des Thériens), le tube digestif et les voies génito-urinaires s'ouvrent sur l'extérieur par des orifices distincts.

Une autre particularité des Monotrèmes, qui montre leur caractère archaïque, est leur reproduction par l'intermédiaire d'œufs, que les femelles couvent ensuite. Tous les autres Mammifères actuels sont vivipares. Les petits sont nourris par une sécrétion lactée des glandes mammaires d'un type particulier.

Autre caractère typique des Monotrèmes, le museau très proéminent est recouvert par une sorte d'étui corné qui ressemble à un bec, mais est cependant différent de la rhamphotèque des Oiseaux. Au niveau du squelette (ceinture scapulaire et ceinture pelvienne), les Monotrèmes possèdent des caractères nettement reptiliens. La température interne des Monotrèmes n'est pas constante, mais varie dans des limites assez étroites.

Les Monotrèmes représentent, sans aucun doute, un très ancien groupe de la classe, qui a pu survivre jusqu'à nous grâce aux conditions d'isolement propres au continent australien et aux grandes îles proches de celui-ci (essentiellement la Nouvelle-Guinée). On peut les considérer comme de véritables fossiles vivants, du plus grand intérêt pour l'étude des Mammifères ; cependant, d'une part, on n'en connaît que quelques formes fossiles récentes (Pléistocène), ce qui rend très problématique l'étude de leur phylogenèse et de leurs rapports avec les autres Mammifères, d'autre part, les formes nouvelles sont très spécifiques et ne permettent guère de se rendre compte comment étaient les Mammifères primitifs. Il est



I.G.D.A.

▲ ***Schéma des dents embryonnaires d'un ornithorynque.***

probable qu'il s'agit d'un phylum nettement isolé depuis très longtemps, qui se serait détaché soit de la lignée originelle des Mammifères dès le Trias, soit d'un groupe de Reptiles Synapsides. Il est toutefois certain qu'il ne s'agit pas des ancêtres des Mammifères actuels.

La morphologie externe est très différente chez les deux familles qui constituent l'ordre : les Tachyglossidés, qui comprennent les échidnés, ressemblent vaguement à de gros hérissons, avec leur corps partiellement recouvert de piquants et à long bec étroit, alors que les Ornithorynquidés, qui comptent le seul ornithorynque, sont presque complètement aquatiques, à « bec » large et déprimé, à pattes palmées et ne possèdent pas de griffes aux membres antérieurs.

Dans la robe de l'ornithorynque, constituée par des poils de bourre et par des poils de jarre (plus longs et aplatis), les poils sont groupés en faisceaux distincts, disposés assez régulièrement, surtout sur le dos. Chez l'échidné, les poils sont mêlés à des piquants mobiles, de couleur jaune où noirâtre, tous dirigés en arrière. Il existe des glandes sébacées, annexées aux poils, surtout chez l'ornithorynque ; ce dernier possède également des glandes odoriférantes cutanées, situées en avant des épaules ; chez les mâles, leur sécrétion est active lors de la période de reproduction.

Une des particularités des Monotrèmes est l'existence, chez les mâles, d'un éperon corné situé sur le côté interne des pattes postérieures, à la hauteur de l'articulation tarso-métatarsienne. Cet éperon mobile et courbe est parcouru par un canalicule, par lequel s'écoule la sécrétion d'une glande à venin acineuse, la glande fémorale ou crurale, située chez l'ornithorynque dans la région fémorale externe et longue d'environ 3 cm. Toujours chez l'ornithorynque, l'éperon existe chez les juvéniles des deux sexes, mais disparaît chez la femelle, sans doute sous l'effet d'une hormone inhibitrice sécrétée par l'ovaire. La taille des glandes varie en fonction du cycle sexuel, atteignant son développement maximal peu avant la période de l'accouplement ; ces glandes représentent donc un caractère sexuel secondaire. Chez les mâles de l'échidné, dont l'éperon est moins développé que celui de l'ornithorynque, le venin est un liquide riche en albumine et contenant une petite quantité de protéases. On ne sait pas encore très bien à quelles substances est due sa toxicité ; il n'y a aucune action hémolytique ou protéolytique mais, par contre, une importante propriété coagulante.

On s'interroge toujours sur la fonction exacte, dans la vie de l'Animal, de cet éperon et du liquide sécrété par la glande : certains chercheurs pensent qu'ils joueraient un rôle dans la lutte entre les mâles, donc dans la sélection sexuelle, et même dans les accouplements. On connaît de nombreux cas d'empoisonnements de chiens et d'hommes, accompagnés de troubles plus ou moins graves et parfois même mortels, provoqués par l'ornithorynque, surtout des cas observés à l'époque où cet Animal était chassé pour sa fourrure.

L'échidné, à certains stades, et les adultes de l'ornithorynque sont dépourvus de dents. Les juvéniles de ce dernier présentent, au cours de leurs premiers mois, un certain nombre de dents maxillaires qui présentent des signes nets de dégénérescence, ce qui rend difficile leur interprétation du point de vue phylogénétique. La formule dentaire est la suivante : $\left(I\frac{0}{0}; C\frac{0}{0}; Pm\frac{1}{0}; M\frac{2}{3}\right) \times 2 = 12.$ Les canines et les incisives $\frac{0}{5}$ subsistent seulement sous la forme de simples ébauches, qui dégénèrent rapidement. Les adultes voient leurs dents remplacées par des plaques cornées, avec des lamelles pouvant saisir et déchirer (petits Animaux, plantes, etc.) ; chez les échidnés certaines formations cornées à la base de la langue ont une fonction analogue.

Divers aspects de l'anatomie du squelette sont très importants et significatifs. Le crâne présente un mélange de caractères reptiliens et mammaliens : d'une part, ses os se soudent précocement, et les sutures tendent à s'oblitérer, spécialement chez les échidnés, d'autre part, on observe un caractère reptilien, qui a totalement disparu chez les Euthériens : la présence des processus ascendants des prémaxillaires. Il faut signaler, en outre, l'absence des glandes lacrymales et du foramen auditif osseux. La mandibule, par contre, est de type nettement mammalien.

La colonne vertébrale est peu différenciée en tronçons, un passage insensible se faisant entre les vertèbres des divers types. La formule vertébrale est, selon Cabrera : C 7 ; T 15-17 ; L 2-4 ; S 2-3 ; Cd 12-21 (noter le petit nombre de vertèbres sacrées).

L'anatomie de la ceinture scapulaire est unique chez les Mammifères : en effet, il existe, de chaque côté, outre l'omoplate et la clavicule, un os coracoïde distinct, reliant l'omoplate au sternum, et un os épicoracoïde, impair et médian, situé en avant du sternum, entre le coracoïde et l'épisternum ; le coracoïde, qui se réduit chez les autres Mammifères (Thériens) à une simple apophyse de l'omoplate, existe chez les Reptiles et les Oiseaux. La ceinture pelvienne, de type plus mammalien, possède deux os marsupiaux fixés au pubis, présents chez les deux sexes.

Le cerveau, bien que conservant divers aspects archaïques, présente les caractères propres aux Mammifères : macrosmatiques, ses hémisphères sont lisses chez l'ornithorynque et circonvolutionnés chez l'échidné (ils sont très développés chez les *Zaglossus*) ; les corps calleux sont absents.

Le toucher, sens très développé, surtout au niveau du bec chez l'ornithorynque, est une nécessité pour la nage en plongée et la recherche des proies dans la vase ; chez tous les Monotrèmes, on note l'absence de vibrisses. L'odorat est très fin, surtout chez les échidnés. Les yeux, relativement petits, sont pourvus d'une membrane nictitante chez l'ornithorynque. La rétine, dépourvue de vaisseaux sanguins, ne possède pas de cônes chez les échidnés ; ce caractère est en relation avec leur vie entièrement nocturne. L'ouïe est très fine ; on observe l'absence de trompes d'Eustache chez l'ornithorynque.

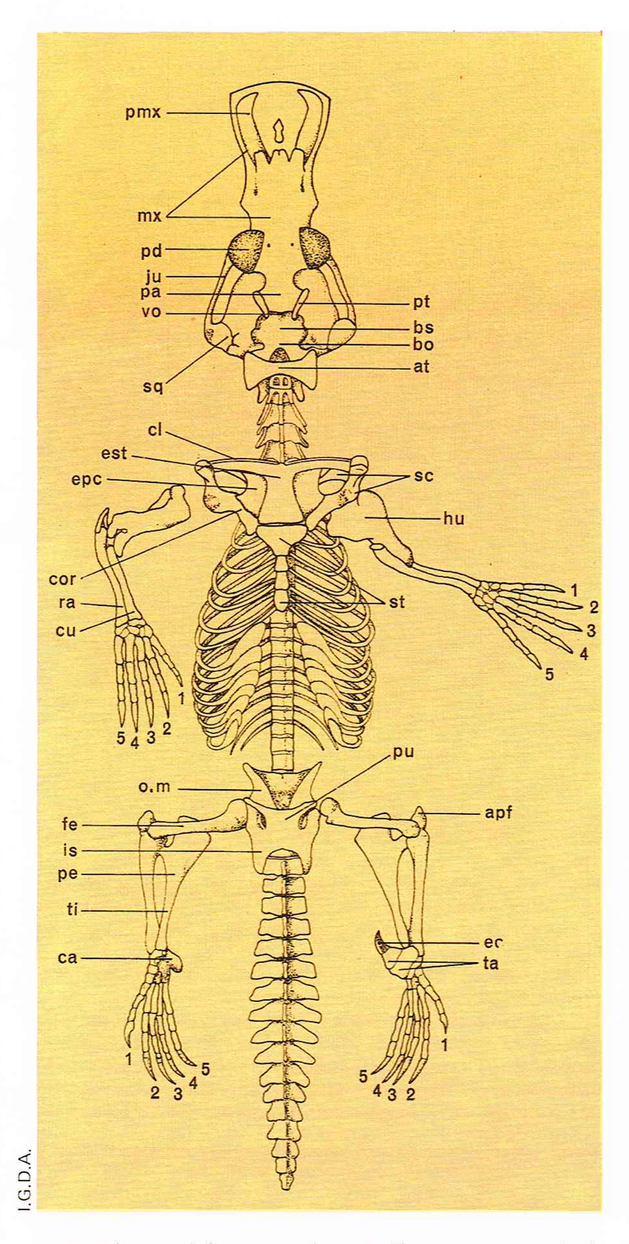
Les appareils respiratoire et circulatoire sont de type mammalien classique ; il existe un diaphragme normal. L'appareil digestif comprend des glandes salivaires, très développées chez les échidnés, moins chez l'ornithorynque, une langue très longue, vermiforme et protractile chez les échidnés, très large, surtout à la base, chez l'ornithorynque, un estomac simple et dépourvu de glandes gastriques, on note la présence d'un cæcum et d'un foie, plurilobé, possédant une vésicule biliaire.

L'anatomie des organes reproducteurs et la biologie de la reproduction présentent des caractères archaïques. Les mamelles sont de type tout à fait particulier, dépourvues de mamelons et formées de glandes tubuleuses à sécrétion mérocrine, un peu semblables aux glandes sudoripares ; elles constituent deux groupes symétriques de part et d'autre de l'abdomen, formant deux zones glandulaires, où chacune des glandes galactophores débouche séparément, formant des pores qui s'ouvrent à la base de gros poils. Les petits lèchent le lait qui sourd à la base de ces poils. Chez l'échidné, les deux aires mammaires s'ouvrent également symétriquement, mais à l'intérieur d'une poche cutanée incubatrice spéciale rappelant un marsupium, où est incubé l'œuf et où est élevé le petit à ses débuts. Cet incubatorium, large de 4 cm, existe seulement au moment de la ponte de l'œuf et de l'allaitement. Le lait est un liquide dense, jaunâtre, riche en protéines.

Les reins sont ovoïdes et symétriques. Chez les mâles, les uretères aboutissent d'abord dans un sinus génito-urinaire qui communique avec la vessie. Dans ce sinus débouchent aussi les canaux déférents, qui ne sont donc pas en rapport direct avec le pénis ; celui-ci est inséré sur la paroi ventrale du cloaque et non, comme chez les autres Mammifères, sur les ischions, et il est parcouru par le canal spermatique, ou éjaculateur, qui évacue seulement le sperme et non l'urine ; celle-ci passe pour sa part du sinus génito-urinaire au cloaque, par un pore urinaire. Les testicules sont intra-abdominaux.

Chez les femelles, le sinus génito-urinaire, large, sert de vagin ; à son extrémité supérieure, s'ouvrent les deux utérus séparés, qui forment, par l'élargissement des segments postérieurs, des oviductes. L'ovaire et l'oviducte gauches sont plus développés que ceux de droite : chez l'ornithorynque, l'ovaire gauche est seul fonctionnel, alors que les deux le sont chez l'échidné. Le cloaque est fermé par un sphincter.

L'ovule mesure environ, dans l'ovaire, de 3,5 à 5 mm de diamètre : à maturité, il passe dans l'oviducte, où il est fécondé. Ensuite, traversant les tronçons successifs des trompes, l'œuf reçoit de l'albumen et quatre couches



◀ ***Représentation schématique du squelette d'un ornithorynque : pmx, prémaxillaire ; mx, maxillaire ; pd, plaque dentaire cornée ; ju, jugal ; pa, palatin ; vo, vomer ; pt, ptérygoïde ; bs, basisphénoïde ; bo, basi-occipital ; sq, squamosal ; at, atlas ; cl, clavicule ; est, épisternum ; sc, omoplate ; epc, épicoracoïde ; cor, coracoïde ; hu, humérus ; ra, radius ; cu, cubitus ; st, sternum ; o.m, os marsupial ; fe, fémur ; pu, pubis ; is, ischion ; pe, péroné ; ti, tibia ; apf, apophyse flabelliforme ; ca, calcanéum ; ec, éperon corné ; ta, tarses accessoires ; les chiffres 1 à 5 indiquent les doigts (la mandibule a été ôtée).***

Classe des Mammifères

☐ *Sous-classe des Protothériens*

○ *Ordre des Monotrèmes*

☐ *Sous-classe des Thériens*

Infra-classe des Métathériens

○ *Ordre des Marsupiaux*

Infra-classe des Euthériens

○ *Ordre des Insectivores*
○ *Ordre des Dermoptères*
○ *Ordre des Chiroptères*
○ *Ordre des Édentés*
○ *Ordre des Pholidotes*
○ *Ordre des Lagomorphes*
○ *Ordre des Rongeurs*
○ *Ordre des Cétacés*
○ *Ordre des Carnivores*
○ *Ordre des Tubulidentés*
○ *Ordre des Proboscidiens*
○ *Ordre des Siréniens*
○ *Ordre des Hyracoïdes*
○ *Ordre des Périssodactyles*
○ *Ordre des Artiodactyles*
○ *Ordre des Primates*

protectrices qui formeront la coquille au moment de la ponte. A terme, l'œuf de l'ornithorynque mesure environ 17 mm de longueur sur 15 mm de largeur ; celui des *Tachyglossus* est un peu plus petit. Les œufs des Monotrèmes sont télolécithes (vitellus abondant) et méroblastiques. Au moment de l'éclosion, les petits sont pourvus d'une « dent d'éclosion », située à la mâchoire supérieure, en position médiane, devant la symphyse maxillaire, ainsi que d'une caroncule située au-dessus de l'organe précédent ; ces deux formations, comme chez les Reptiles et les Oiseaux, servent aux petits pour rompre leur coquille, et disparaissent rapidement après l'éclosion.

Un aspect intéressant de la physiologie des Monotrèmes est leur température interne, plus basse que celle des autres Mammifères (en moyenne, 32,2 °C pour l'ornithorynque et 31,1 °C pour les *Tachyglossus*) ; elle varie de plusieurs degrés (de 27 °C à 33 °C) au cours de la journée et suivant la température atmosphérique : il s'agit d'une homéothermie imparfaite.

L'ordre des Monotrèmes est divisé en deux familles, les Tachyglossidés, ou échidnés, et les Ornithorynchidés, avec le seul ornithorynque, qui diffèrent par des caractères importants, à tel point que certains auteurs veulent leur donner rang de sous-ordres. Il existe, au total, trois genres et six espèces, confinées à l'Australie, la Nouvelle-Guinée et la Tasmanie.

Les **Tachyglossidés** *(Tachyglossidae)* sont les échidnés, à corps massif, recouverts de poils et de forts piquants. Leur bec est à peu près conique et possède un revêtement corné ; l'ouverture buccale est étroite, et les dents sont absentes. La langue est longue, vermiforme et protractile, à peu près comme celle des fourmiliers. Les pattes sont très robustes, les antérieures étant fouisseuses. La queue est toujours courte.

Les échidnés vivent dans les régions buissonneuses ou arborées, de préférence en terrain accidenté et rocheux. Essentiellement nocturnes, ils ne creusent pas de véritables terriers mais utilisent des abris occasionnels ; ils se réfugient entre les rochers et les racines. Si leur vue est très faible, leur ouïe est fine, et leur odorat, très développé, les guide dans la recherche de leur nourriture ; strictement insectivores, ils se nourrissent surtout de fourmis et de termites, qu'ils déterrent avec leurs pattes très robustes, capables de déplacer de grosses pierres. Ils capturent ces proies à l'aide de leur longue langue visqueuse, qu'ils meuvent très rapidement (Tachyglossidé signifie « animal à langue rapide »).

Les échidnés pondent un seul œuf (rarement deux), qui est recueilli dans l'incubatorium selon des modalités encore mal connues : la mère courberait son ventre de manière à faire aller l'œuf directement dans l'incubatorium, dès sa sortie de l'orifice cloacal. L'œuf est incubé pendant 7 à 10 jours ; le petit qui éclôt est nu et mesure environ 12 mm de long ; il est allaité dans la poche, y restant jusqu'à 6 à 8 mois, tant que ses piquants n'ont pas commencé à se développer ; puis il est laissé par la mère dans un abri sûr, où elle continue à venir l'allaiter. Les échidnés sont sexuellement matures à la fin de leur première année et atteignent en captivité l'âge de 30 à 50 ans.

La famille des Tachyglossidés compte deux genres : *Tachyglossus* et *Zaglossus*.

Les *Tachyglossus* ont un museau aigu, presque droit, plus court que celui des *Zaglossus ;* leur corps est couvert de piquants longs de 6 cm, dont la couleur va du blanc au noir ; leurs pattes sont pentadactyles et armées de larges griffes en palettes. Ils peuvent se rouler en boule pour se défendre. Il existe deux espèces : *Tachyglossus aculeatus,* échidné d'Australie ou à piquants, d'Australie et de Nouvelle-Guinée (le plus commun et le mieux connu), et *T. setosus,* échidné de Tasmanie ou à soies, confiné à la Tasmanie, plus grand, à robe plus fournie avec des piquants plus rares et plus courts.

Les *Zaglossus* ont un bec légèrement recourbé, qui atteint les deux tiers environ de la longueur de la tête. Plus robustes que les *Tachyglossus,* pouvant mesurer 80 cm de long pour 10 kg, ils sont plus rapides, leurs pattes étant plus longues et plus libres dans leurs mouvements ; par rapport au genre précédent, leur queue est



Ostman - G.R. Roberts

▲ *Un échidné à piquants* **(Tachyglossus aculeatus)** *originaire d'Australie et de Nouvelle-Guinée.*

un peu plus longue, leurs piquants sont moins nombreux et plus courts. Ils comptent trois espèces, qui habitent les zones rocheuses et même montagneuses de Nouvelle-Guinée, dont *Zaglossus bruijni,* ou échidné de Bruijn.

Les **Ornithorynchidés** *(Ornithorhynchidae)* ne comptent qu'une espèce *(Ornithorhynchus anatinus),* l'ornithorynque, appelé platypus par les Australiens. C'est l'un des Mammifères actuels les plus extraordinaires, qui résume à lui seul les particularités des Monotrèmes. Son corps, très déprimé, atteint 45 cm de long, et sa queue, qui ressemble quelque peu à celle du castor, 12 cm. Les pattes, courtes, ont des extrémités palmées et sont pentadactyles; en outre, les antérieures sont fouisseuses et les doigts armés de griffes. La tête est petite, avec un museau proéminent qui rappelle le bec d'un Palmipède ; ce « bec » grisâtre sur le dessus et rosé en dessous n'est pas dur mais recouvert de tissus mous, riches en terminaisons nerveuses et en corpuscules tactiles; l'ouverture buccale est très large; les bords du bec sont pourvus de lamelles cornées servant à saisir et à triturer les proies et la nourriture. Les yeux, petits et enfoncés, sont pourvus d'une membrane nictitante. Il n'y a pas de pavillon auriculaire. Le corps est revêtu d'une laine très dense et de poils soyeux aplatis; la livrée est brun noirâtre sur le dessus, gris clair ou châtain jaunâtre en dessous. Les mâles, plus gros que les femelles, peuvent peser jusqu'à 2kg.

L'ornithorynque habite la partie orientale de l'Australie, à partir de 138° de longitude est, et la Tasmanie. Essentiellement crépusculaire, il vit dans les plaines et les montagnes jusqu'à 2 000 m d'altitude, se tenant près des cours d'eau et des lacs, sous les rives desquels il creuse ses terriers. Nageant très bien sous l'eau il se guide surtout par le toucher pour la recherche de ses proies dans la vase. Il se nourrit d'Insectes, de larves de Crustacés, de Mollusques et de Vers. Il vit en solitaire ou par couples et fore deux galeries, dont l'une sert à l'habitation et l'autre à la reproduction ; cette dernière, creusée par la femelle, se termine par un gros nid fait de feuilles d'eucalyptus et d'autres Végétaux, qui sont toujours mouillées afin de maintenir l'atmosphère très humide nécessaire à l'éclosion.

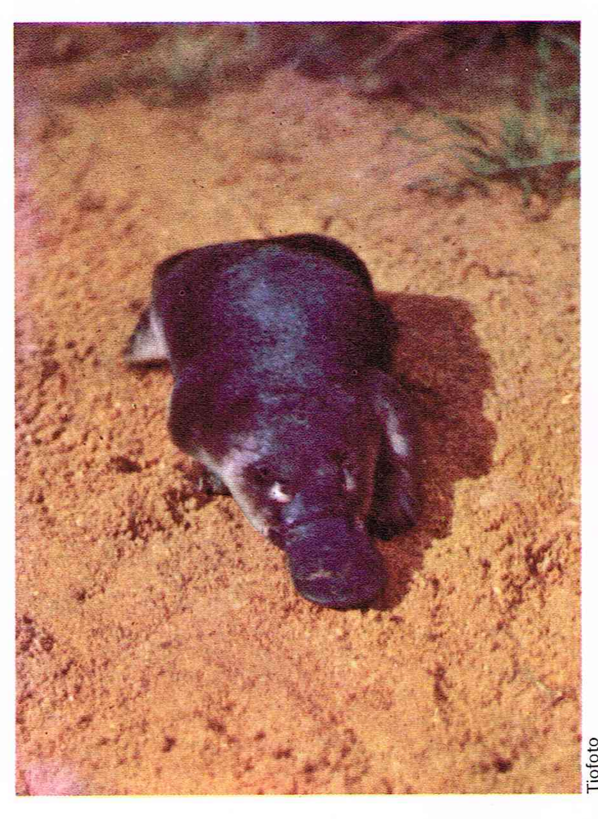
L'accouplement a lieu dans l'eau, en août et en octobre ; ensuite, les femelles creusent les nids et s'y barricadent, fermant les entrées (deux au maximum). Chaque couvée compte un ou deux œufs (parfois trois), que la femelle couve en s'enroulant autour d'eux ; celle-ci ne se nourrit pas durant le temps nécessaire à l'incubation (7 à 10 jours). A l'éclosion, les petits, longs d'environ 25 mm, attendront une dizaine de jours pour s'allaiter; ils tètent sur le ventre de la mère, qui est couchée sur le dos. Celle-ci sort périodiquement, laissant les jeunes enfermés. A 8 jours, ils sont actifs, à 6 semaines ils mesurent 5 cm et peuvent marcher; à 11 semaines, les yeux s'ouvrent, et à 4 mois ils abandonnent le terrier pour aller nager. L'ornithorynque vit de 10 à 15 ans. Devenu très rare, à cause de la chasse acharnée qu'on lui a faite autrefois pour sa fourrure, il est maintenant rigoureusement protégé par la loi et sa conservation semble assurée.

Sous-classe des Thériens

La sous-classe des Thériens *(Theria)* est la seconde sous-classe de Mammifères vivants (celle des Allothériens comportant seulement des formes fossiles) ; elle comprend la totalité des espèces actuelles, à l'exception des Monotrèmes.

Il s'agit de Mammifères vivipares, dépourvus de cloaque. Les orifices anal et uro-génital sont distincts; les uretères débouchent dans la vessie, et les oviductes sont réunis sur une partie de leur trajet. Les glandes mammaires sont pourvues de mamelons. Les œufs, tout petits, sont oligolécithes (vitellus peu abondant). Le développement de l'embryon, tout au moins sa première phase, a lieu dans l'utérus. En outre, les Thériens ont des os coracoïdes rudimentaires, soudés à l'omoplate, et l'encéphale comprend des tubercules quadrijumeaux.

La sous-classe des Thériens compte trois infraclasses : celle des Pantothériens, tous fossiles, celle des Métathériens, avec l'unique ordre des Marsupiaux, et celle des Euthériens, ou Placentaires, qui comprennent la majorité des espèces, avec vingt-six ordres, dont dix fossiles.



Tiofoto

▶ *Un ornithorynque* **(Ornithorhynchus anatinus)** *dont on observera le museau en forme de bec.*



Ostman - G.R. Roberts

▲ *Femelle de* **Macropus giganteus,** *ou grand kangourou, appelé encore kangourou gris, avec son petit, peu avant le sevrage ; le caractère fondamental des Marsupiaux est la présence d'une poche ventrale, ou marsupium.*

Infraclasse des Métathériens

Ordre des Marsupiaux

Outre les Monotrèmes, la faune australienne comprend l'ordre des Marsupiaux *(Marsupialia),* très typique par ses caractères. Habitant aussi l'Amérique, ces Animaux se sont perpétués jusqu'à nos jours en restant à un stade d'évolution archaïque, témoignant plus que toute autre forme vivante du degré d'organisation atteint par l'ensemble des Mammifères au Mésozoïque (Crétacé).

Assez proches des Euthériens par la morphologie externe, les Marsupiaux s'en distinguent surtout par la reproduction ; en effet, les femelles possèdent une poche ventrale, le « marsupium », ou poche marsupiale, dans laquelle les petits sont élevés pendant la première partie de leur vie. Bien qu'étant un caractère fondamental, le marsupium n'existe pas chez toutes les espèces. Il s'agit d'un repli cutané de l'abdomen des femelles, à musculature propre formant sphincter ; son développement varie en fonction du cycle œstral ; souvent, les mâles présentent des rudiments de marsupium (chez *Chironectes* et *Notoryctes* par exemple). L'ouverture peut être située en avant (chez les Macropodidés) ou en arrière (chez le koala).

La morphologie externe est très variable, ainsi que la taille, qui va d'une quinzaine de centimètres à 2 m de haut (grands kangourous) ; cette richesse de forme, alliée à la variété des modes de vie, montre, sur le plan de l'adaptation, un parallélisme étonnant avec les divers Euthériens.

La robe est, le plus souvent, serrée et douce, avec une prédominance des poils de bourre sur ceux de jarre. Les livrées sont généralement fauves ou grises, plus rarement de teintes vives (par exemple, chez *Phalanger* et *Notoryctes*). Les vibrisses sont très développées sur le museau, et parfois aussi aux membres (vibrisses carpiennes et tarsiennes). Il existe des glandes sébacées et des glandes sudoripares, ainsi que d'autres glandes particulières : sternales, anales, et rectales.

La queue est généralement longue et souvent très grosse à la base, caractère très net chez de nombreuses espèces, par exemple, chez les kangourous ; elle est préhensile surtout chez les Didelphidés et les Phalangéridés, rudimentaire chez les Wombatidés et, enfin, très courte chez les Notoryctidés.

Le squelette présente non seulement des caractères archaïques, mais aussi de nombreuses spécialisations liées au mode de vie. Parmi les caractères crâniens, on observe surtout la perforation du palais osseux. La mandibule possède un processus angulaire typique, très accentué et recourbé vers l'intérieur.

Les ceintures sont constituées de la même façon que celles des Euthériens. Dans la ceinture scapulaire, l'os coracoïde est soudé à l'omoplate, dont il devient une apophyse, beaucoup plus développée que chez les Placentaires ; la clavicule est généralement présente. Le bassin est important du fait de la longueur de la symphyse ischio-pubienne : c'est sur le pubis que s'articulent les os marsupiaux, qui existent chez les deux sexes et sont situés superficiellement dans la paroi abdominale.

Les membres sont, dans la plupart des cas, pentadactyles, avec un nombre normal de phalanges ; on observe des modifications, surtout du pied, qui dépendent des modes de vie : le gros orteil est opposable chez les Didelphidés, qui sont arboricoles ; les membres postérieurs des Macropodidés, et en particulier des kangourous (*Wallabya, Macropus,* etc.), avec leur grand développement du calcanéum, sont spécialement adaptés au saut. Excepté le premier, les doigts portent des griffes, sauf chez les Notoryctidés.

La denture, qui présente un nombre élevé de dents, est monophyodonte ; seule la quatrième prémolaire est remplacée. La formule dentaire est variable.

Chez les espèces phytophages, les glandes salivaires sont très développées, et l'estomac (en particulier celui de *Macropus*) a des caractères rappelant celui des Ruminants, tandis que chez les espèces carnivores ou insectivores l'estomac est plus simple et l'intestin plus court. Il existe une vésicule biliaire.

La température interne oscille généralement entre 34 °C et 36 °C.

Le cerveau présente de nombreux caractères archaïques, comme l'absence de corps calleux, la grande extension du rhinencéphale et le faible développement des hémisphères cérébraux.

Les yeux sont pourvus d'une membrane nictitante peu développée et leur pupille est généralement ronde. La rétine est plus proche du type sauropsidé et possède, en certains cas, des gouttelettes de lipides, colorées en bleu, vert ou rouge *(Macropus)*. D'autre part, les Marsupiaux sont des Mammifères macrosmatiques.



T. Okapia

▲ *On voit ici un nouveau-né marsupial, attaché à un mamelon de sa mère, dans le marsupium.*

La reproduction des Marsupiaux diffère nettement de celle des Placentaires et représente un stade très primitif de viviparité. L'appareil génital femelle est très complexe : l'utérus et le vagin sont doubles (d'où le nom de Didelphes souvent donné à ces Animaux). Chez les mâles, sauf chez *Notoryctes,* les testicules sont renfermés dans un scrotum extra-abdominal qui se développe devant le pénis.

Selon les espèces, on observe une, deux et même trois périodes œstrales par an. Les Marsupiaux sont dits Aplacentaires : ceci est partiellement vrai étant donné que, sauf chez les *Perameles* qui possèdent un placenta allanto-chorial de type analogue à celui des Euthériens, il existe en réalité une sorte de placenta vitellin plus ou moins développé qui remplit son rôle lors des tout premiers stades de croissance de l'embryon. Le chorion de l'œuf se fixe durant peu de temps sur la muqueuse utérine, près de la vésicule ombilicale, qui contient le peu de vitellus de l'œuf : il s'agit donc d'un omphalo-placenta ; l'allantoïde est peu développée.

La durée de la gestation est très courte (de 10 à 40 jours), et le petit, qui naît à un stade très précoce, est minuscule et presque informe : seuls ses membres antérieurs et sa bouche (qui doit pouvoir se fixer fermement au téton) sont bien formés. Il rejoint le marsupium, en s'agrippant aux poils grâce aux pattes antérieures pourvues de fines griffes embryonnaires qui disparaissent rapidement. Bien que la mère lèche son pelage de l'orifice génital au marsupium, dessinant ainsi une sorte de sentier de salive, on ne connaît pas les stimuli qui guident la « larve », celle-ci possédant certainement une coordination neuro-musculaire suffisante. Le nouveau-né entre dans le marsupium, saisit avec sa bouche la mamelle, qui pénètre jusqu'au pharynx ; sous le stimulus de la succion, l'extrémité du téton gonfle dans la cavité buccale du petit, qui reste ainsi suspendu au mamelon. Sa respiration est possible grâce à la conformation particulière de son larynx.

Le nombre de mamelles limite les possibilités de survie de la progéniture. Bien que le nombre de petits soit, normalement, inférieur ou égal à celui des mamelons, il y a une mortalité prénatale importante, allant jusqu'à 50 %. Les glandes mammaires sont bien développées, et les mamelles peuvent être très nombreuses (jusqu'à vingt-sept), avec une variabilité intraspécifique. En général, ce nombre est plus élevé chez les espèces les plus primitives que chez les espèces les plus évoluées ; chez certains Didelphidés, on observe un nombre impair de mamelles, dont certaines sont situées sur la ligne médiane. Les tétons, longs, fins et presque cylindriques, sont répartis des deux côtés depuis la région inguinale jusqu'à la région pectorale, ou à l'intérieur du marsupium quand il existe. Le développement des petits est très rapide : ainsi les nouveau-nés d'opossums multiplient par trente leur poids initial en vingt jours.

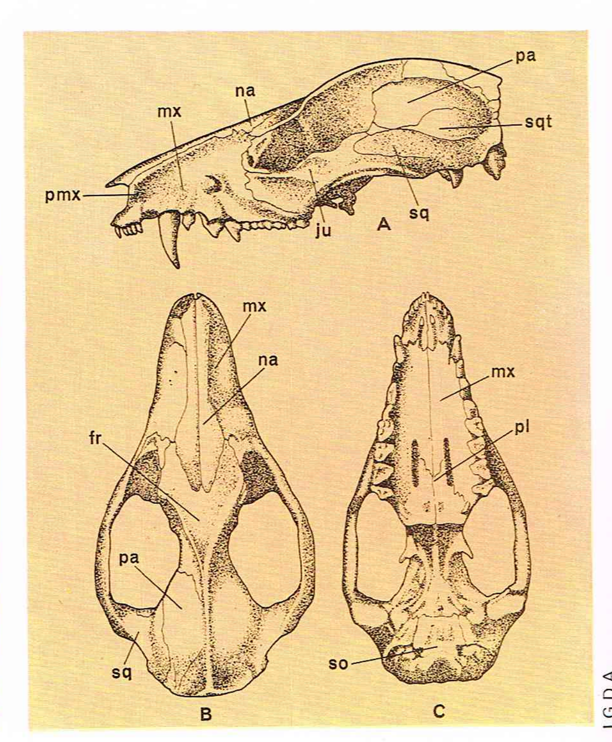
Les Marsupiaux comprennent des espèces herbivores, insectivores, carnivores et omnivores, manifestant de remarquables capacités d'adaptation qui leur ont permis de coloniser divers milieux, surtout sur le continent australien. Sur le plan de l'évolution, le parallélisme avec les Mammifères Placentaires est saisissant : ils en ont, en quelque sorte, préfiguré le développement, sous une forme moins évoluée. On observe des cas très intéressants de convergence, par suite de conditions de vie très semblables. Ainsi, de nombreux Dasyuridés rappellent les Carnivores (Viverridés, chats ou Canidés), tel le thylacine ou loup marsupial, qui ressemble à un chien, ou encore les Notoryctidés ou taupes marsupiales, qui rappellent les Talpidés.

L'histoire évolutive de l'ordre est très significative. Au Mésozoïque les Marsupiaux se sont détachés des Pantothériens, et au Crétacé ils fournissent le principal ordre

▼ *A gauche, une sarigue femelle allaitant ses petits ; chez les Didelphidés, l'allaitement est très long, près de neuf semaines chez les plus grandes espèces.*



J.R. Simon



I.G.D.A.

des Mammifères. A partir de l'Éocène, par contre, ils ont dû céder le terrain presque partout aux Euthériens, supérieurs par de nombreux caractères ; en Australie, l'absence presque totale de ces derniers leur a permis de prospérer sous des formes extrêmement variées, dont beaucoup, en particulier les espèces de grande taille, se sont éteintes. Ce continent s'est en effet détaché du continent asiatique à partir du Crétacé supérieur, avant que les Euthériens aient pu s'y répandre avec leurs principales lignées. En Amérique, surtout du Sud, les Marsupiaux ont survécu dans la diversité des conditions écologiques, malgré la concurrence des Placentaires, arrivés au Pliocène, grâce aux mœurs particulières d'espèces très primitives et de petite taille. Des fossiles ont été retrouvés en Europe.

L'ordre des Marsupiaux a été subdivisé par de nombreux zoologues en trois sous-ordres : les Polyprotodontes, les Paucituberculés et les Diprotodontes.

Les *Polyprotodontes,* les plus primitifs, possèdent au moins quatre incisives par demi-mâchoire supérieure et ont des canines soit à la mâchoire, soit à la mandibule : il s'agit essentiellement de formes insectivores et carnivores.

Les *Paucituberculés,* avec la seule famille des Cénolestidés, constituent un groupe intermédiaire, et se distinguent, entre autres, par la forme de leur première incisive inférieure, qui est plus grosse et est située presque horizontalement.

Les *Diprotodontes,* principalement herbivores, plus évolués et plus spécialisés, n'ont jamais plus de trois incisives par demi-mâchoire supérieure et sont dépourvus de canine inférieure.

Cette division, bien qu'elle présente un intérêt didactique, est réfutée par des spécialistes modernes, comme Simpson (1945), qui groupe les familles en cinq super-familles. Au total, les Marsupiaux comprennent cinq super-familles, huit familles, soixante-dix-neuf genres et deux cent quarante-trois espèces. Six familles habitent l'Australie, la Tasmanie, la Nouvelle-Guinée et les îles voisines, et deux seulement (les Didelphidés et les Cénolestidés) l'Amérique.



▲ *Les kangourous sont les plus connus de tous les Macropodidés ; ici, femelle portant un jeune dans la poche marsupiale.*

Super-famille des Didelphoïdés

La super-famille des Didelphoïdés *(Didelphoidea)* ne comprend qu'une seule famille.

Les **Didelphidés** *(Didelphidae)* habitent seulement l'Amérique. Ils ressemblent généralement à des rats, parfois à de petites loutres. Leur longueur varie de 8,5 cm, chez *Marmosa,* à 50 cm, chez la sarigue, qui est la plus typique de la famille. La couleur de la robe varie du gris au noirâtre, en passant par des tons jaunâtres, bruns et blancs.

La tête est assez allongée, avec un museau pointu, des narines latérales et une bouche largement fendue. Les oreilles sont souvent grandes, arrondies, fréquemment nues et membraneuses. Les pattes, courtes, comptent cinq doigts armés de griffes recourbées, sauf au gros orteil, qui est toujours opposable aux autres doigts. Les surfaces plantaires sont nues, avec de gros tubercules. Chez *Chironectes,* les pattes postérieures sont palmées. La queue, souvent longue et préhensile, est caractéristique car toujours nue sur une certaine longueur. Le marsupium bien développé, par exemple chez *Didelphis, Chironectes* et *Philander,* est à l'état de vestige chez d'autres genres. Les mamelles sont en nombre impair (de cinq à vingt-cinq), avec des variations intraspécifiques ; une à cinq mamelles sont situées sur la ligne médiane, les autres sur deux rangées latérales. Bien sûr, elles se trouvent, le cas échéant, dans le marsupium.

Le crâne est allongé et étroit, avec de grands arcs zygomatiques. Ce sont des polyprotodontes typiques, dont la formule dentaire est : $\left(I\,\frac{5}{4};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{3}{3};\ M\,\frac{4}{4}\right) \times 2 = 50.$ Les incisives sont petites, les supérieures coniques et verticales, les inférieures inclinées ; les canines sont très développées et pointues, comme chez les Carnivores ; les molaires supérieures sont trituberculées, les molaires inférieures ont une couronne étroite et allongée. Il y a souvent des dents surnuméraires.

La formule vertébrale est : C 7 ; T 13 ; L 6 ; S 2 ; Cd 19-35. Les clavicules sont robustes.

Les Didelphidés vivent dans les milieux les plus divers, sauf en haute altitude. Ils s'étendent du sud-est du Canada à l'est et au sud des États-Unis, au Mexique, à l'Amérique centrale et latine, jusqu'à 47° de latitude sud en Argentine. Mis à part *Chironectes,* semi-aquatique, et *Lutreolina,* qui fréquente les lieux découverts et paludéens, les Didelphidés, en majorité arboricoles, sont d'habiles grimpeurs (notamment grâce à leur queue préhensile) et dorment le jour dans des trous d'arbres ou entre des racines. Leur marche plantigrade est peu rapide ; lorsqu'ils sont poursuivis par des prédateurs, ils se défendent rarement d'une façon active et se figent, simulant la mort, pour fuir ensuite, lors d'un moment d'inattention de leur adversaire (ce comportement est typique chez la sarigue) ou bien ouvrent grand la bouche, montrant leurs dents aiguës et émettant en même temps par l'anus un liquide nauséabond, produit par deux glandes spéciales.

Leur régime est généralement omnivore et plus spécialement carnivore chez les plus grosses espèces, alors que les petites sont plutôt insectivores ; ils mangent surtout des petits Mammifères, des Oiseaux, des Insectes, des Crustacés, des œufs, des larves, des fruits et des racines.

Après une gestation très brève, qui dure en général trois semaines et demie, les femelles mettent bas de 3 à 16 petits, longs de 1,5 cm chez les plus grandes espèces ; les nouveau-nés, fort peu développés, nus, dépourvus d'oreilles et d'yeux, ressemblent à des masses gélatineuses informes. Ils se réfugient, sans aucune aide, dans la poche marsupiale, prennent fermement un mamelon dans la bouche et ne le lâchent plus. Lorsque le marsupium n'existe pas, la mère se réfugie avec sa progéniture dans le trou d'un tronc creux ou dans une anfractuosité, où elle prépare une sorte de nid avec des matières végétales, pour y laisser temporairement ses petits ; la thermorégulation des nouveau-nés est encore très imparfaite. L'allaitement est très long : au moins neuf semaines chez les plus grandes espèces. Enfin, la majeure partie des Didelphidés met au monde deux portées par an, et même parfois trois.

Les Didelphidés sont sans doute le groupe de Marsupiaux le plus ancien existant aujourd'hui (on a trouvé des fossiles dans le Crétacé d'Amérique du Nord), avec de nombreux caractères archaïques ; les genres *Caluromys* et *Marmosa* semblent les plus primitifs.

◄ *Page ci-contre, à droite, crâne de sarigue* **(Didelphis marsupialis),** *vu de côté (A), de dessus (B), et par en dessous (C) : pmx, prémaxillaire ; mx, maxillaire ; na, nasal ; ju, jugal ; pa, pariétal ; sq, squamosal ; sqt, squamoso-temporal ; fr, frontal ; pl, palatin ; so, sous-occipital.*


Tom Mc Hugh - Pitch

▲ **Caluromysiops irrupta,** *l'opossum à épaules noires, est une espèce arboricole, vivant dans les forêts péruviennes.*

Les Didelphidés comptent douze genres et environ soixante-six espèces, dont beaucoup pourraient toutefois être considérées comme des sous-espèces ou des formes géographiques.

Le genre *Caluromys* comprend les trois espèces d'opossums laineux, à robe très fine, formée de longs poils, recouvrant aussi une partie de la queue, et généralement gris pâle. Longs de 20 à 30 cm, ces opossums sont également caractérisés par une barre longitudinale sur le museau et la tête, ainsi que par leur longue queue préhensile (30 à 40 cm), nue en ses parties médiane et terminale. Les arboricoles très agiles habitent les forêts, du Mexique au Brésil. Leur régime est omnivore. Le plus connu est *C. philander* des Guyanes, du Venezuela et du Brésil.


Ph. Peter - Jacana

▶ *Dépourvus de marsupium, les* **Marmosa** *ou opossums-rats (ici,* **M. karimu**) *sont répartis du Mexique au Chili et à l'Argentine, dans les zones forestières.*

Le genre *Monodelphis* comprend les opossums à queue brève, qui sont petits (10 à 14 cm), avec une fourrure raide et courte, et dont la queue, peu préhensile, représente à peine la moitié de la longueur du corps. Les douze espèces existantes, qui habitent du Panama à l'Argentine, sont les moins arboricoles des Didelphidés et vivent habituellement à terre. Nocturnes, ils se nourrissent surtout de petits Animaux. *M. domesticus,* du Brésil, vit dans les maisons et détruit de nombreux Rongeurs et Insectes.

Dromiciops australis, seule espèce de son genre, confinée au Chili du Centre et du Sud et à de toutes petites zones montagneuses de l'Argentine, mesure environ 12 cm de longueur. Nocturne et arboricole, elle vit dans les forêts denses et humides, surtout les bambuseraies, fabriquant des nids sphéroïdaux de feuilles et se nourrissant d'Invertébrés. Elle tombe en léthargie au cours de l'hiver. Au printemps, les femelles mettent bas de 2 à 5 petits, qui restent d'abord dans le marsupium puis vont dans le nid.

Les deux espèces de *Glironia* du nord de l'Amérique latine sont mal connues, ainsi que *Lestodelphys halli* de Patagonie.

Le genre *Marmosa,* à qui l'on attribue une quarantaine d'espèces, contient les opossums-rats, ou opossums murins, longs de 8,5 à 19 cm et à longue queue (10 à 30 cm) toujours préhensile. Leurs poils sont courts, fins et veloutés chez la plupart des espèces; leur couleur va du gris foncé au brun-roux sur le dessus, alors que le dessous est blanchâtre ou jaunâtre. Ils présentent presque tous des taches foncées autour des yeux. Habituellement solitaires, ils se nourrissent de petits Animaux et de fruits. Dépourvus de marsupium, les *Marmosa* se reproduisent pratiquement durant toute l'année dans les régions tropicales; la gestation dure environ 17 jours, l'allaitement 60 jours. Ils sont répartis du Mexique au Chili et à l'Argentine, surtout dans les zones forestières; cependant, on en trouve, dans les pampas d'Argentine et dans certaines zones des Andes, jusqu'à 3 400 m d'altitude.

Philander oppossum, l'opossum à quatre yeux, seule espèce du genre, a une distribution très vaste, allant du Mexique à l'Argentine. Animal forestier, essentiellement arboricole, il recherche toutefois souvent ses proies à terre; c'est aussi un habile nageur. Il atteint 30 cm de long. Sa fourrure est grisâtre. Deux taches claires et rondes ornent son museau au dessus des yeux (d'où son nom). Les femelles ont un marsupium bien développé. Il se construit un nid d'environ 30 cm de diamètre, sur les branches des arbres, dans des buissons ou même dans des creux du sol.

Metachirus nudicaudatus, également forestier, répandu du Nicaragua à l'Argentine, est aussi nommé opossum à quatre yeux, bien qu'il se distingue de ce dernier par sa couleur brun foncé.

Lutreolina crassicaudata ressemble à une belette et mesure 40 cm. Son museau est assez court, ainsi que ses oreilles, arrondies et partiellement cachées par le poil; ses pattes sont courtes et robustes, sa queue est longue, très grosse et peu préhensile. Sa fourrure, courte et épaisse, présente des teintes rousses, elle se décolore après la mort de l'Animal, ce qui a sauvé l'espèce d'une destruction certaine par les chasseurs de fourrure. Cette espèce, nocturne, vit dans les forêts, près des cours d'eau et des lacs, ainsi que dans les pampas, milieu auquel elle est le mieux adaptée. Très agile et rapide aussi bien sur les arbres qu'à terre, elle nage aussi très bien. C'est un prédateur actif, qui se nourrit aussi de Poissons. Dépourvues de marsupium, les femelles élèvent leurs petits dans des nids d'herbe. Cet Animal est largement distribué en Amérique du Sud, à l'est des Andes, des Guyanes jusqu'à la Patagonie.

Les plus typiques et les mieux connus des Didelphidés sont les sarigues, ou opossums, du genre *Didelphis,* qui sont les plus grands Marsupiaux américains; ils atteignent 50 cm de long pour un poids de 5 kg. Leur museau est fortement pointu. Leurs oreilles, grandes et membraneuses, sont nues. Leur fourrure, douce et serrée, est formée par une laine dense et par des poils de recouvrement longs et rigides, clairs à l'extrémité; la livrée est généralement grisâtre, avec des tons plus ou moins noirâtres et même roux. La queue, qui peut être aussi longue que le corps, est en grande partie nue. Omnivores, ces Animaux sont essentiellement terricoles, bien qu'ils soient aussi d'excellents grimpeurs; ils vivent dans les forêts et les endroits buissonneux. Il en existe deux espèces, que



E.P.S.

▲ ***La sarigue commune ou opossum commun* (Didelphis marsupialis) *est un Didelphidé possédant de longues vibrisses, de fortes griffes et une queue en grande partie nue.***

certains auteurs rapportent à une seule : *D. marsupialis,* la sarigue commune ou opossum commun, connue aussi sous le nom d'opossum de Virginie, répandue du Canada méridional à l'Argentine, et *D. azarae,* l'opossum ou sarigue d'Azara, qui habite uniquement l'Amérique du Sud.

Bien qu'elle soit chassée à cause des ravages qu'elle fait dans les poulaillers, la sarigue commune a étendu son aire vers le nord. Sa fourrure est très appréciée et on l'élève pour la pelleterie. Elle est solitaire; les femelles mettent bas une fois par an dans le Nord, et jusqu'à trois fois dans le Sud, après une gestation de 12 jours au maximum (c'est là le temps de gestation le plus court de tous les Mammifères). Il y a de 8 à 18 petits par portée, mais seuls un peu plus de la moitié survivent dans le marsupium, qui est pourvu de treize mamelles, et y restent environ 2 mois.

Chironectes, avec pour unique espèce *Ch. minimus,* la sarigue d'eau, ou yapok, habite du Mexique à l'Argentine septentrionale, près des fleuves et des lacs et même dans les torrents de montagne. Longue d'environ 30 cm, elle possède une livrée bien particulière : le museau et la tête sont noirs, avec deux taches cendrées sur le front, le dessus et les flancs sont gris et ornés d'une zébrure noire caractéristique, enfin, la gorge, la poitrine et le ventre sont blanchâtres. C'est le Marsupial le plus nettement aquatique, avec des pattes postérieures palmées. Nocturne, excellent nageur, il se nourrit surtout de Poissons et de Crustacés. Présent chez les deux sexes, le marsupium est pourvu, chez les femelles, d'un sphincter qui se ferme lorsque l'Animal plonge; la mère peut ainsi emporter ses petits lorsqu'elle chasse en plongée.

Super-famille des Dasyuroïdés

Les Dasyuroïdés *(Dasyuroidea)* renferment deux familles.

Les **Dasyuridés** *(Dasyuridae)* habitent la région australienne. Ils sont prédateurs et présentent de nombreux caractères archaïques. On les distingue des Didelphidés par leur queue entièrement velue (d'où leur nom, qui signifie « à queue velue »), et qui n'est jamais préhensile. Leur taille varie de 5 à 6 cm (*Planigale ingrami,* le plus petit Marsupial existant) à 1,30 m (*Thylacinus,* ou loup marsupial). Les individus de cette famille ressemblent à des musaraignes ou à des rats pour les plus petits, et à des chats ou à des genettes pour les plus grands; *Thylacinus* a l'allure d'un Canidé.

Les pattes sont à peu près toutes égales, les antérieures étant pentadactyles, les postérieures normalement tétradactyles (parfois pentadactyles); le gros orteil est rudimentaire (ou absent), toujours court et dépourvu de griffes.

Polyprotodontes, ces Marsupiaux possèdent une denture carnivore ou insectivore typique, à grosses canines, la formule dentaire étant :

$$\left(I\,\frac{4}{3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{2\text{-}4}{2\text{-}4};\ M\,\frac{4}{4}\right) \times 2 = 42\text{-}50.$$

La formule vertébrale est la suivante : C 7; D 13; L 6; S 2-3; Cd 18-25. L'estomac est simple. Il n'y a pas de cæcum. Le marsupium, qui est le plus souvent rudimentaire ou absent, s'ouvre postérieurement; souvent, il n'est bien développé que pendant la reproduction. Le nombre des mamelles est, le plus souvent, de six à huit, et ne survivent que 3 à 10 petits.

Les Dasyuridés sont surtout nocturnes et terricoles; certains sont arboricoles. Leurs sens et leur intelligence sont développés. Très vifs, ils sont prédateurs actifs, carnivores et insectivores. Il leur arrive de s'attaquer à des Animaux d'élevage; c'est pourquoi, plusieurs espèces ont été chassées sans pitié, certaines étant même menacées d'extinction, notamment le loup marsupial; d'autres ont été réduites ou ont disparu, par suite de l'importation par les colons de Placentaires carnivores qui sont entrés en compétition avec ces Marsupiaux, quand ils n'en étaient pas les prédateurs.

Les Dasyuridés sont répandus en Australie, en Tasmanie, en Nouvelle-Guinée et aux îles Normanby et Aru; ils vivent dans les forêts et même dans des zones plus découvertes, du niveau de la mer jusqu'à 3 400 m d'altitude. Il en existe vingt genres et environ cinquante espèces, répartis en quatre sous-familles, pour la description desquelles nous nous en tiendrons au traité de Walker (1968).



J.P. Ferrero - Pitch



J.P. Ferrero - Pitch

▲ *A gauche,* **Planigale tenuirostris** *est un Dasyuridé, « à queue velue », prédateur actif, carnivore et insectivore ; c'est un Marsupial de la taille d'un rat. A droite,* **Dasyurus viverrinus,** *le chat marsupial, a une fourrure brune ornée de larges taches blanchâtres.*

La sous-famille des *Phascogalinés* comprend la majeure partie de ce qu'on nomme les rats marsupiaux. Ce sont des Animaux de petite taille, dont la robe et la morphologie rappellent celles de nos petits Rongeurs. Il s'agit, dans l'ensemble, d'espèces très primitives, ayant conservé de très nets caractères archaïques.

Les *Antechinus* comptent une dizaine d'espèces, dont *A. flavipes,* la plus répandue en Australie, surtout dans l'Est. Longue d'environ 12 cm, elle est de couleur chamois ou rousse ; sa queue est couverte de poils courts. Très bonne grimpeuse et courant bien, elle vit dans les forêts, de préférence en terrain rocheux, où elle trouve plus facilement des refuges et construit de petits nids à l'aide de feuilles d'eucalyptus. Elle est fréquemment la proie d'autres Dasyuridés, de Rapaces et d'Ophidiens. L'espèce est dépourvue de marsupium ; la gestation dure environ 30 jours.

Les *Planigale,* ou planigales, sont aussi des sortes de rats marsupiaux, de petite taille (5 à 9 cm de long). Leur boîte crânienne, extrêmement aplatie, leur permet de passer par des fentes fort étroites (phénomène que l'on rencontre chez certains Chiroptères).

Les *Sminthopsis,* ou souris marsupiales, que l'on distingue à leurs grandes oreilles, comptent une douzaine d'espèces distribuées en Australie, en Nouvelle-Guinée et aux îles Aru. Très voraces, terricoles, elles vivent dans les forêts ou les zones arides, où elles se déplacent avec une démarche sautillante. Les genres *Murexia, Parantechinus* et *Pseudantechinus* sont très semblables aux précédents.

Phascogale tapoatafa, le tapoa-tafa, sorte de rat marsupial robuste, long de 23 cm, avec une queue longue (20 cm) ornée d'un panache de longs poils, possède une robe gris bleuâtre. Il est répandu au nord et à l'est de l'Australie. Nocturne, agile comme un écureuil, intelligent et féroce carnivore, il tue souvent des Oiseaux de grande taille, y compris les volailles, en les mordant à la gorge ou sous les ailes ; il détruit aussi quantité de souris et de rats. Il construit de gros nids sur les arbres ou dans les rochers.

Les *Antechinomys,* qui comptent deux espèces, sont de gracieuses souris marsupiales à queue très longue et à membres postérieurs nettement plus longs que les antérieurs, ce qui leur permet d'effectuer des sauts de plus de 2 m. Très rares, elles vivent dans les savanes ou les régions semi-désertiques du Sud et de l'Est australiens ; nocturnes et insectivores, elles sont solitaires.

La sous-famille des *Dasyurinés* comprend, outre d'autres souris et rats marsupiaux, tous les Marsupiaux carnivores australiens de taille moyenne, appelés localement chats indigènes (*Dasyurus* et genres proches), ainsi que le diable de Tasmanie *(Sarcophilus harrisii).* Parmi les formes mineures, figurent les *Neophascogale, Phascolosorex* et *Myoictis,* qui vivent dans les forêts montagneuses et pluvieuses de Nouvelle-Guinée. *Myoictis melas,* semblable à une petite mangouste, habite les îles Aru. Les *Dasyuroides* et *Dasycercus* sont australiens ; *Dasycercus cristicaudata,* caractérisé par sa grosse queue très adipeuse à la base, avec une crête dorsale de poils, vit dans le grand désert australien.

Le groupe le plus important et le plus typique des Dasyurinés est celui des chats indigènes, qui sont de véritables carnivores, bien qu'ils mangent parfois des Insectes. Se distinguant par leur robe, souvent fauve, ornée de grosses taches blanches, ils sont essentiellement arboricoles. *Satanellus hallucatus,* l'espèce la plus primitive, longue d'environ 30 cm et dont la queue mesure à peu près autant, habite l'Australie septentrionale. *Dasyurinus geoffroyi,* à peu près semblable, a été presque exterminé et ne survit que dans certaines régions de l'Ouest, du Centre et du Queensland.

Dasyurus quoll, le quoll, est l'espèce de chat indigène la plus typique et l'un des premiers Animaux observés par les naturalistes de l'expédition Cook (1770) ; il était alors très commun dans les territoires actuels des Nouvelles-Galles du Sud, de Victoria et de la Tasmanie. Long d'environ 40 cm, il a un aspect félin et viverrin à la fois et possède une fourrure noire ou brune, parfois olivâtre, avec de nettes taches blanchâtres ; sa queue (30 cm) est unie. Il vit dans les forêts aussi bien que dans les zones découvertes. Nocturne, essentiellement terricole, il se nourrit de petits Mammifères, d'Oiseaux, de petits Reptiles, d'Amphibiens, de Poissons, de Crustacés, d'Insectes et, depuis l'arrivée des colons, de souris, de rats, de lapins et de petites bêtes d'élevage. Le quoll a une seule période d'accouplement, allant de juin à août ; les femelles, qui possèdent un marsupium temporaire avec généralement six mamelles, mettent bas jusqu'à 24 petits, dont seulement 4 à 8 survivent. Ceux-ci restent attachés aux tétons pendant environ 8 semaines, ouvrent les yeux seulement à 11 semaines et commencent à sortir du marsupium à 15 semaines pour se nourrir de chair et devenir enfin indépendants, vers 4 mois et demi.


Ostman - G.R. Roberts

◀ **Sarcophilus harrisii,** ***le diable de Tasmanie, est l'un des Marsupiaux les mieux connus et les plus caractéristiques; il est devenu très rare.***

Dasyurops maculatus, le chat-tigre, vit dans les forêts à végétation luxuriante de l'Australie orientale et de la Tasmanie. Très robuste, plus gros que le quoll, son corps mesure jusqu'à 70 cm de long (plus 50 cm pour la queue) ; il pèse jusqu'à 3 kg. On le distingue à sa queue tachetée ; en outre, son gros orteil est bien développé. Nocturne et solitaire, arboricole, il peut grimper aux troncs des grands eucalyptus pour y dévorer des œufs et des nichées ; sa grande taille lui permet de s'attaquer à de petits wallabys et à de nombreux Phalangéridés arboricoles, qu'il chasse à l'affût. Agressif, il ne craint guère l'homme. Les femelles ne possèdent pas de véritable marsupium, mais deux replis cutanés, qui délimitent l'aire mammaire avec six mamelles ; vers le mois de mai, après 3 semaines de gestation, elles mettent bas de 4 à 6 petits, longs d'environ 7 mm. Fait curieux, les femelles sont beaucoup plus nombreuses que les mâles.

Sarcophilus comprend l'un des Marsupiaux les mieux connus et les plus caractéristiques, *S. harrisii,* le diable de Tasmanie, confiné maintenant à la Tasmanie, où il est devenu très rare ; autrefois, on le trouvait aussi en Australie méridionale, avant que les aborigènes eussent introduit le dingo, qui le fit disparaître. Son corps atteint 80 cm et sa queue 30 cm. Son poids est de 9 kg (chez les mâles). Il a une robe grossière faite de poils courts, presque noirs, avec quelques taches blanches. Rappelant une sorte d'ourson, il a une tête courte, musclée, avec un crâne massif et une denture puissante. Nocturne aussi, le diable de Tasmanie vit dans des zones rocheuses inaccessibles, couvertes d'une végétation dense ; il se nourrit de toutes sortes de proies, ainsi que de viscères et de charognes, qui constituaient le principal de ses repas quand les thylacines étaient plus nombreux et lui laissaient les reliefs de leurs repas. Il peut aussi attraper des wallabys (notamment *Thylogale billardierii*), ainsi que des Animaux domestiques, raison pour laquelle il a été chassé sans pitié par les colons. Bon grimpeur quand il est jeune, il est plutôt terricole et nage aisément. Il se reproduit en mars ou avril et les petits, longs de 12 mm, naissent en mai ; les femelles ont un marsupium en forme de fer à cheval, dont l'ouverture est postérieure. C'est son caractère irritable, ses cris effrayants et son aspect qui lui ont valu son nom de « diable ».

La sous-famille des *Thylacinés* comprend une seule espèce, *Thylacinus cynocephalus,* le thylacine ou loup-marsupial, appelé aussi loup de Tasmanie. C'est un des cas les plus notables de convergence morphologique entre Marsupiaux et Placentaires, sa ressemblance avec un Canidé étant presque parfaite, à l'exception des oreilles, du profil de l'arrière-train et de la queue, très grosse à la base comme chez la majorité des Marsupiaux. Long de 1 m à 1,30 m (dont 60 cm pour la queue), c'est le plus gros Marsupial carnivore. Il présente un museau de type canin, la tête massive et le corps allongé. Digitigrade, il a les membres assez courts, pentadactyles et munis de longues griffes. Ses pattes postérieures très souples lui confèrent une allure sautillante ; il peut également sauter en se servant uniquement de ses membres postérieurs. La robe, caractéristique, est gris noisette, avec de seize à dix-huit bandes transversales brun foncé sur le dos, qui vont de la moitié du tronc à la base de la queue et qui sont plus larges et plus nettes à l'arrière. Le poil est serré et rude. Le thylacine peut ouvrir démesurément la bouche, au point de former un angle plat avec ses mâchoires.

Le jour, il se cache dans une tanière, située sous des fourrés profonds ou entre des rochers, et sort au crépuscule pour chasser, seul ou par couples. Étant donné qu'il est peu rapide, sa tactique de chasse consiste à fatiguer sa proie par une très longue poursuite, quitte à traverser fleuves et lacs. Il tue par morsure ses proies, qui sont habituellement les wallabys, d'autres petits Marsupiaux, des échidnés et des Oiseaux. Après l'arrivée des colons il s'attaqua aux troupeaux qu'il décima ; c'est pourquoi il fut intensément chassé. On ne le trouve plus que dans les régions inaccessibles de la Tasmanie occidentale, couvertes de maquis, riches en refuges naturels, très pluvieuses et froides en hiver. A l'époque préhistorique et même historique, il vivait sur le continent australien et même en Nouvelle-Guinée ; il semble avoir été supplanté puis détruit par le dingo, arrivé avec les aborigènes. Rarissime (on l'aurait vu encore en 1961), il est en voie d'extinction et une zone de protection a été créée pour lui en 1966, dans le sud-ouest de la Tasmanie.

La sous-famille des *Myrmécobiinés* a été créée pour *Myrmecobius fasciatus,* le fourmilier-marsupial, ou numbat, qui présente des caractères très particuliers. Long de 20 à 26 cm (plus 25 cm pour la queue), il a le museau allongé, et le corps très élancé. Ses pattes sont assez courtes ; les antérieures sont pentadactyles, les postérieures tétradactyles. Sa fourrure est constituée par des poils courts et rudes, de couleur grisâtre mêlée de roux et de noirâtre sur le dessus du corps, avec des zébrures



J.P. Ferrero - Pitch

▲ **Isoodon obesulus,** *le bandicoot à museau court, vit en Nouvelle-Guinée, en Australie et en Tasmanie. C'est un Péramélidé massif et trapu, aux oreilles courtes et arrondies.*

caractéristiques. Sa denture (52 dents) est très caractéristique : nombre de dents sont petites et écartées les unes des autres, et les molaires sont pluritub erculées. Contrairement aux autres Dasyuridés, le numbat est surtout diurne ; c'est un Animal solitaire qui se nourrit essentiellement de fourmis et de termites, qu'il capture avec sa longue langue protractile. Un numbat élevé en captivité en consommait de dix mille à vingt mille par jour. L'espèce ne possédant pas de marsupium, les petits (4 par portée) se fixent un certain temps aux mamelons cachés dans le pelage de la mère ; celle-ci les dépose ensuite dans une sorte de nid aménagé dans une anfractuosité du sol ou dans un trou d'arbre, où ils continuent leur développement. Uniquement terricole et sans défense, le numbat est particulièrement exposé aux prédateurs ; il est devenu très rare et ne survit que dans certaines régions d'Australie méridionale. La cause principale de sa raréfaction a été l'introduction de Carnivores Placentaires, surtout des renards, qui le capturent la nuit pendant son sommeil ; une autre cause est l'altération de l'habitat. La survie de cette espèce est conditionnée par l'efficacité des mesures de protection qui sont et seront prises.

Les **Notoryctidés** *(Notoryctidae),* appelés encore taupes marsupiales, sont adaptés à une vie principalement souterraine ; leur morphologie et leur biologie présentent un extraordinaire parallélisme avec celles des Insectivores de la famille des Chrysochloridés, ou taupes dorées d'Afrique du Sud.

Les Notoryctidés ont le corps massif, talpiforme, atteignant 20 cm de long. Leur museau, assez pointu, est protégé à sa partie terminale par un étui corné. Les yeux sont atrophiés et cachés sous la peau. Les oreilles sont dépourvues de pavillon auriculaire ; les pattes, inégales, sont courtes et robustes, et possèdent cinq doigts, armés de griffes ; les troisième et quatrième doigts de la main, plus longs, possèdent de gros ongles servant à fouir. Leur queue très courte (1 à 2 cm de long) est recouverte d'anneaux. Le pelage est soyeux et court, blanchâtre ou jaune argenté, avec des reflets iridescents ou rouge jaunâtre.

Leur formule dentaire est :

$$\left(I\ \frac{3\text{-}4}{3};\ C\ \frac{1}{1};\ Pm\ \frac{2}{2};\ M\ \frac{4}{4}\right) \times 2 = 40\text{-}42.$$

Leur formule vertébrale est : C 7 ; T 15 ; L 4 ; S 6 ; Cd 12. Les cinq dernières cervicales sont soudées et présentent une apophyse épineuse commune.

Les Notoryctidés sont strictement souterrains, comme les vraies taupes. Ils creusent des galeries assez superficielles sans constituer, du moins en été, de systèmes complexes de tunnels. L'Animal creuse avec son museau et ses pattes antérieures, et élargit le boyau par des mouvements ondulants du corps ; il sort de temps à autre à l'extérieur. Les taupes marsupiales sont surtout insectivores, mais se nourrissent aussi de Vers du sous-sol. Elles sont solitaires. Les femelles possèdent un petit marsupium, à ouverture postérieure, renfermant deux mamelons, nombre qui correspond à celui des petits mis bas à chaque portée. Peu communs, on connaît mal les Notoryctidés à cause de la difficulté à les observer dans leur habitat, limité aux régions arides et sablonneuses de l'Australie centro-méridionale et nord-occidentale.

La famille compte un genre, *Notoryctes,* avec deux espèces très semblables, dont la mieux connue est *N. typhlops,* d'Australie centro-méridionale.

Super-famille des Péraméloïdés

Les Péraméloïdés *(Perameloidea)* renferment une seule famille.

Les **Péramélidés** *(Peramelidae),* vulgairement appelés bandicoots, comprennent des Marsupiaux de petite taille, longs de 5 cm *(Thylacomys)* à 17 cm *(Microperoryctes),* ressemblant soit à des lapins, soit à des rats ; leurs pattes antérieures sont plus courtes que les postérieures. Ils constituent une sorte de transition entre le type polyprotodonte auquel ils appartiennent par la denture et les kangourous dont ils se rapprochent par la conformation de leurs extrémités. Les premier et cinquième doigts des pattes antérieures sont rudimentaires ou absents, ainsi que parfois le premier doigt des pattes postérieures ; les deuxième et troisième doigts de ces dernières sont soudés comme chez les Phalangéridés et les Macropodidés. La queue, de taille variable, plus ou moins velue, n'est jamais préhensile.

La denture est de type insectivore, les incisives étant petites, les prémolaires étroites et pointues, et les molaires grandes, trituberculées ou tétratuberculées. La formule dentaire est : $\left(I\ \frac{4\text{-}5}{3};\ C\ \frac{1}{1};\ Pm\ \frac{3}{3};\ M\ \frac{4}{4}\right) \times 2 = 42\text{-}48$. La clavicule est rudimentaire ou absente. Le nombre des vertèbres varie de 44 à 51 (C 7 ; T 13 ; L 6 ; S 1-2 ; Cd 17-23). L'estomac est simple et le cæcum peu développé.

Les femelles possèdent une poche marsupiale à ouverture postérieure tournée vers le bas, et six à huit mamelles. La reproduction est particulièrement intéressante : ces Marsupiaux possèdent un placenta de type allanto-chorial, dépourvu de villosités, qui ressemble à celui des Placentaires. C'est ce qui explique que les Péramélidés naissent à un stade plus avancé (14 mm de long chez *Perameles*) que les autres Marsupiaux. Nombre d'espèces se reproduisent durant l'automne austral (entre mars et juin), chaque portée comprenant de 2 à 6 petits ; ceux-ci sont souvent pourvus de griffes caduques, qu'ils perdent après être arrivés dans le marsupium.

Les Péramélidés sont très agiles ; Animaux nocturnes ou crépusculaires, ils s'activent toutefois le jour au moment de la construction des nids, lesquels consistent parfois en une accumulation de matières végétales. Ils sont terricoles, et certaines espèces sont d'habiles fouisseuses, soit pour creuser les terriers *(Thylacomys),* soit pour rechercher leur nourriture, faite d'Insectes, de divers petits Animaux et même de Végétaux. Certaines espèces sont herbivores. Les Péramélidés habitent divers milieux : prairies à végétation herbacée abondante, près des cours d'eau et des marais, contrées buissonneuses et forêts denses pluviales ; ils fréquentent aussi les abords des villes. Utiles parce qu'ils détruisent de nombreux Insectes, ils peuvent également provoquer des dégâts dans les cultures. Ils sont la proie des varans et surtout des divers Carnivores Placentaires introduits par les Européens : de nombreuses espèces sont au bord de l'extinction, et de nombreuses races géographiques ont disparu. Actuellement protégée par la loi, cette famille compte huit genres et vingt espèces, distribuées en Tasmanie, en Australie, en Nouvelle-Guinée, aux îles Key et Aru, dans l'archipel d'Entrecasteaux, dans l'archipel Bismarck et à Ceram.

L'un des genres les plus importants et le plus caractéristiques est *Thy acomys,* auquel appartiennent les deux espèces de bandicoots à oreilles de lapin. L'espèce la plus répandue est *T. lagotis,* le bilby ou bandicoot à oreille de lapin commun, long de 30 à 50 cm, avec une queue d'environ 20 cm, noire à la base et blanche à l'extrémité. Il a le museau pointu, une fourrure longue et soyeuse, de couleur bleu grisâtre. C'est un Animal

timide, carnivore ou insectivore, vivant par couples, chaque individu ayant une tanière très profonde. Il est devenu rare dans de nombreuses régions, mais non en Australie méridionale.

Chaeropus ecaudatus, le bandicoot à pieds de cochon, est le seul représentant du genre. Long de 25 cm, il ressemble plus à une gazelle qu'au porc, dont il se rapproche néanmoins par la conformation de ses pattes antérieures, pourvues seulement de deux doigts fonctionnels. Devenu très rare, il a peut-être même déjà disparu.

Les *Perameles,* longs de 20 à 40 cm, qui ressemblent à de gros rats, ont le museau assez allongé, des oreilles petites, une robe rude faite de poils grossiers, striée de barres transversales claires et foncées sur le dos et l'arrière-train, sauf chez *P. nasuta*. Ils sont insectivores et se procurent leurs proies en creusant le sol; certains se nourrissent aussi de Sauriens et de petits Mammifères. Ils font leur nid à terre dans la végétation. Il existe cinq espèces en Australie et en Tasmanie, surtout dans les zones découvertes (certaines comme *P. nasuta* habitent aussi les forêts). *P. eremania* habite les régions désertiques du centre australien.

Les autres genres sont répandus principalement en Nouvelle-Guinée et dans les archipels voisins; tous ont plus ou moins l'aspect des rats, parfois de grande taille (jusqu'à 50 cm).

Les *Echymipera,* ou bandicoots à piquants, sont longs de 20 à 50 cm, avec une queue courte (10 cm au maximum), une robe rude aux poils rigides et piquants (brun rougeâtre chez *E. rufescens*). On en connaît trois espèces, qui habitent les forêts pluviales denses de la Nouvelle-Guinée et de la péninsule d'York (Australie), ainsi que l'archipel Bismarck et les îles Aru et Key.

Les *Isoodon,* de même taille, à fourrure un peu spinuleuse, sont plus trapus et plus massifs; on les distingue à leurs oreilles courtes et arrondies, ainsi qu'à leur museau plus court. Ils vivent en Nouvelle-Guinée, en Australie et en Tasmanie.

Citons, enfin, *Rhynchomeles* (avec le seul *R. prattorum,* de l'île de Ceram), *Peroryctes* et *Microperoryctes,* des zones montagneuses de Nouvelle-Guinée (*P. longicauda* habite jusqu'à plus de 4 000 m d'altitude).

Super-famille des Cénolestoïdés

Les Cénolestoïdés *(Caenolestoidea)* vivent en Amérique. Ils renferment une seule famille.

Les **Cénolestidés** *(Caenolestidae)* ne comprennent que trois genres et sept espèces, vulgairement appelés rats-opossums. Il s'agit vraisemblablement de formes archaïques, constituant, en quelque sorte, des termes de passage entre les Polyprotodontes et les Diprotodontes, ce qui explique qu'on les classe parfois en un groupe à part, les Paucituberculés.

De petite taille (9 à 13 cm de long), ils ressemblent à des musaraignes ou à des petits rats. Leurs membres, à peu près égaux, sont pentadactyles, avec des doigts toujours séparés, et le gros orteil petit et non opposable. Leur queue est longue (6 à 13 cm) et velue jusqu'au bout. Le marsupium existe parfois chez les juvéniles, mais manque toujours chez les adultes; les femelles possèdent deux paires de mamelles inguinales, sauf chez *Rhyncholestes*.

La formule dentaire est :

$$\left(I\ \frac{3\text{-}4}{4};\ C\ \frac{1}{1};\ Pm\ \frac{3}{3};\ M\ \frac{4}{4}\right) \times 2 = 46\text{-}48.$$

La formule vertébrale est : C 7; T 13; L 6; S 2; Cd 22-27.

Assez rares et mal connus, les Cénolestidés sont terricoles, crépusculaires et nocturnes, insectivores et quelquefois carnivores; leur estomac est divisé en trois chambres. Confinés uniquement au secteur occidental des Andes, avec une distribution discontinue, ils vivent jusqu'à 4 300 m d'altitude dans les forêts et les zones contiguës (Colombie, ouest du Venezuela, Équateur, sud du Pérou, et une partie du Chili).

Le principal genre est *Caenolestes,* avec cinq espèces, des forêts de montagne à climat froid : les plus connues sont *C. fuliginosus* et *C. obscurus*. Citons *Lestoros inca,* des forêts montagneuses du Pérou, et *Rhyncholestes raphanurus,* des forêts côtières à climat tempéré du Chili centro-méridional et de l'île de Chiloe; les femelles de ce dernier ne possèdent que cinq mamelles.



T. Okapia

▲ *Les Phalangéridés ressemblent à des loirs, à des écureuils et même à certains Lémuriens; leurs pattes sont pentadactyles.*

Super-famille des Phalangéroïdés

Les Phalangéroïdés *(Phalangeroidea),* ou Diprotodontes, comprennent les formes les plus spécialisées des Marsupiaux vivants, essentiellement végétariennes et caractérisées par la réduction du nombre d'incisives (trois au maximum à la mâchoire supérieure), l'absence de canines inférieures, et une plus grande robustesse de la dentition. Autre caractère fondamental, les deuxième et troisième doigts des membres postérieurs sont soudés entre eux.

La quasi-totalité des Phalangéroïdés vit dans la région australienne.

La famille des **Phalangéridés** *(Phalangeridae)* est l'une des plus intéressantes et des plus nombreuses de l'ordre des Marsupiaux. Elle est surtout distribuée dans la région australienne, jusque dans la partie orientale, ce qui est unique pour l'ordre.

La taille peut varier de 6 cm *(Acrobates pygmaeus)* à 80 cm (le koala); les Phalangéridés ressemblent à des rats, des loirs, des écureuils et même à certains Lémuriens *(Phalanger)* ou à de petits ours *(Phascolarctos)*. Leur queue est généralement longue, fréquemment préhensile, rudimentaire seulement chez le koala. Leur fourrure est souvent très serrée, laineuse; leurs livrées sont habituellement caractéristiques avec des mouchetures très nettes (chez *Phalanger maculatus*) ou de larges bandes sur le dos et les flancs.

Les pattes sont pentadactyles : les antérieures ont les premier et deuxième doigts opposables aux autres, et les postérieures ont le gros orteil très développé, sans griffe et opposable, alors que les deuxième et troisième doigts sont soudés. Chez trois genres *(Acrobates, Petaurus* et *Schoinobates)* les membres antérieurs sont reliés aux membres postérieurs par un large patagium, qui permet à ces Marsupiaux d'effectuer de longs vols planés, comme les écureuils volants et les Dermoptères (*Pseudocheirus lemuroides* possède seulement une petite membrane).

Diprotodontes, les Phalangéridés ont une denture très variable, même au sein d'une même espèce. La formule est : $\left(I\ \frac{2\text{-}3}{1\text{-}3};\ C\ \frac{1}{0};\ Pm\ \frac{1\text{-}3}{1\text{-}3};\ M\ \frac{3\text{-}4}{3\text{-}4}\right) \times 2 = 24\text{-}42$; la première incisive supérieure est longue alors que les deuxième et troisième, quand elles existent, sont petites. La formule vertébrale est : C 7; T 11-13; L 5-8; S 2-3; Cd 8-31. Le marsupium est bien développé et son ouverture est située en avant, sauf chez le koala, où elle est postérieure. Les femelles, qui ont deux ou quatre mamelles, mettent bas des portées de 2 ou 3 petits, qui restent relativement peu de temps dans la poche marsupiale.

Essentiellement forestiers et arboricoles, souvent très lents, ces Marsupiaux sont relativement adaptés à leur



T. Okapia

▲ *Un représentant du genre* Phalanger *appartenant à la famille des Phalangéridés.*

▼ *Un des Phalangéridés les mieux connus et les plus répandus,* Trichosurus vulpecula, *dans son nid qu'il construit dans un trou d'arbre.*



T. Okapia

genre de vie, grâce à leur queue préhensile; seuls les *Trichosurus*, ainsi que quelques *Phalanger* et *Pseudocheirus dahlii*, vivent aussi à terre, trouvant refuge dans des anfractuosités de roches. Crépusculaires et nocturnes, ils se nourrissent de matières végétales (feuilles et fruits) ; quelques espèces dévorent aussi des Insectes; beaucoup sont omnivores.

La distribution géographique de cette famille est très vaste : la Tasmanie, la Nouvelle-Guinée, où certaines espèces se rencontrent jusqu'à près de 4 000 m d'altitude et dont elles constituent une partie importante et typique de la faune mammalienne forestière, l'archipel Bismarck, les îles Salomon, Ceram, Timor et Célèbes, et même la sous-région australo-malaise.

Les Phalangéridés comptent seize genres et quarante-trois espèces, réparties en trois sous-familles, que l'on distingue surtout par leur morphologie dentaire.

Les *Phalangérinés* possèdent des molaires bunodontes. Leur cæcum est long et simple. Il en existe douze genres et vingt-six espèces.

Au genre *Phalanger* appartiennent les cuscus, ou couscous, qui sont les plus intéressants des Phalangéridés arboricoles et forestiers; il en existe sept espèces, qui habitent des Célèbes à la Nouvelle-Guinée, aux îles Salomon, ainsi qu'au nord de la péninsule d'York et au Queensland. Longs de 30 à 65 cm environ, ils sont robustes; leur queue, aussi longue que le corps, est préhensile. Ils ressemblent quelque peu aux Lémuriens, surtout par leurs yeux saillants et bien visibles et, en outre, cerclés de jaune. Leurs oreilles sont courtes et arrondies. Leur fourrure, dense et laineuse, allant du blanchâtre au roux, et du gris au noirâtre, est parfois différente selon le sexe.

Animaux solitaires, habitant les forêts pluviales, ils se meuvent avec une certaine lenteur, rappelant par là les *Nycticebus*. Ils émettent des grognements et des aboiements. Ils se nourrissent de fruits, de feuilles, d'Insectes, d'Oiseaux et d'œufs. Ils sont chassés pour leur chair par les indigènes. Les pythons sont leurs prédateurs. Les portées sont généralement géminées.

L'espèce la plus typique est *Phalanger maculatus*, le couscous tacheté, de Nouvelle-Guinée et de la péninsule d'York. Les mâles, à la différence des femelles, présentent une très belle robe tachetée.

L'une des espèces les mieux connues et les plus répandues de Phalangéridés australiens est *Trichosurus vulpecula*, long de 50 cm, à museau pointu, à oreilles longues et à magnifique robe généralement gris argenté, très fournie (c'est pourquoi il est victime d'une chasse intense). Sa queue, préhensile, longue de 30 cm environ, est couverte d'une fourrure serrée, sauf à sa partie terminale, qui est nue. Cette espèce arboricole, nocturne et solitaire fréquente les forêts et, parfois, les zones découvertes en plaine, ainsi que les régions semi-désertiques; elle manifeste une prédilection pour les eucalyptus situés près des cours d'eau. En outre, malgré la chasse dont elle est l'objet, elle aime à fréquenter les endroits habités, s'installant dans les jardins et jusque sur les toits. Elle se construit un nid dans un trou d'arbre. La femelle, après une gestation de 17 jours, a généralement un seul petit, qui devient indépendant vers 5 ou 6 mois. Sa longévité semble être, au maximum, de 13 ans. Cet Animal vit dans une grande partie de l'Australie, en Tasmanie et dans certaines îles voisines.

T. caninus, des montagnes de l'Australie orientale, a d'abord reçu le nom commun de « possum » puis, improprement, d' « opossum », au sens d'opossum d'Australie, à l'égal d'autres membres de genres différents appartenant à la même famille. Rappelons que le nom d'opossum est exclusivement attribué aux sarigues, Didelphidés américains.

Acrobates pygmaeus, l'acrobate pygmée, minuscule (6 à 8 cm), vit surtout dans les forêts d'eucalyptus de l'Est australien. Il possède, entre les pattes et les flancs, une étroite membrane (patagium), qui lui permet d'effectuer de longs vols planés d'un arbre à un autre. Sa queue, caractéristique, est pourvue des deux côtés d'une frange de poils rigides, longs de 8 mm, formant une sorte de plume. Il vit en groupes familiaux, parfois nombreux, et se nourrit d'Insectes, de nectar et de fleurs. Chaque portée comprend, au maximum, 4 petits.

Burramys parvus, un peu plus gros, était connu seulement à travers des fossiles du Pléistocène, lorsqu'on a

découvert une espèce vivante en 1966, dans l'État de Victoria en Australie; il possède de grandes prémolaires typiques, coupantes.

Distoechurus pennatus, qui habite les forêts de la Nouvelle-Guinée, très semblable à l'espèce précédente, est long d'environ 12 cm et présente de larges taches foncées autour des yeux.

Les deux espèces de *Cercartetus,* ou loirs-opossums, ont la même taille que *D. pennatus. C. nanus,* des forêts du sud-est de l'Australie, et de Tasmanie, possède une queue typique, préhensile, cylindrique et gonflée à la base, surtout avant l'hiver. Ces Phalangéridés entrent en semi-léthargie à la mauvaise saison. Ils se nourrissent d'Insectes, de nectar et de feuilles; les femelles ont jusqu'à 6 petits par portée.

Les trois espèces d'*Eudromicia,* ou « opossums pygmées », sont très proches des précédentes. Forestières également, elles habitent la Nouvelle-Guinée (jusqu'à 4 000 m d'altitude), le Queensland et la Tasmanie. Leur queue, qui est grosse à la base, ne semble pas varier avec les saisons, à l'inverse de ce qui a lieu chez les *Cercatecus;* cependant, les *Eudromicia* comme ces derniers, en semi-léthargie pendant l'hiver.

Les *Petaurus,* ou écureuils marsupiaux, comptent trois espèces des forêts de Nouvelle-Guinée et d'Australie. Pourvus d'un patagium bien développé qui leur permet des vols planés de 50 à 90 m *(P. australis),* ils ressemblent aux écureuils volants proprement dits. Ce sont des Animaux nocturnes, très actifs et agiles. *P. breviceps,* l'espèce la plus commune, a une prédilection pour les substances sucrées. Son corps atteint 18 cm, sa queue 20 cm. Son museau est court et pointu, ses oreilles ovalaires; sa robe est serrée et douce, gris clair, ornée d'une nette bande noire allant du centre du museau à la moitié du dos. Cette espèce vit en petits groupes et se nourrit d'Insectes, qu'elle capture en plein vol, de nectar et de fleurs; agressive, elle s'attaque même aux petits Mammifères. Elle est commune dans le nord et l'est de l'Australie. Les espèces proches sont *P. norfolcensis,* longue de 25 cm, et *P. australis,* qui atteint 30 cm de long; cette dernière a une queue très fournie (40 cm de long) et vit en solitaire ou par couples, se nourrissant surtout de matières végétales.

Les *Gymnobelideus,* proches des *Petaurus,* sont représentés par *G. leadbeateri,* espèce rare dépourvue de patagium; longtemps considérée comme disparue, on l'a trouvée vivante, en 1961, dans les forêts très denses du sud de l'État de Victoria, en Australie.

Les *Dactylopsila,* ou opossums rayés, montrent un parallélisme remarquable avec l'aye-aye (Lémurien de Madagascar) : en effet, tous deux ont la première incisive supérieure très grosse et le quatrième doigt de la main très long, ce qui correspond à leur régime insectivore composé d'Insectes xylophages et de leurs larves (ce caractère est encore plus accentué chez *Dactylonax palpator* de Nouvelle-Guinée, qui a des mœurs analogues). On connaît trois espèces, dont *Dactylopsila trivirgata,* de Nouvelle-Guinée et du Queensland.

Enfin, le genre *Wyulda,* avec pour seule espèce *W. squamicaudata,* longue de 35 cm, rare, habite le nord-ouest de l'Australie; cet Animal typique par sa queue en grande partie nue, préhensile et recouverte d'écailles ovalaires, est arboricole et se nourrit de matières végétales, dont les fruits des *Macrozamia* (Cycadacées).

La sous-famille des *Phascolarctinés,* dont les individus possèdent des molaires sélonodontes, un cæcum long et très contourné, compte trois genres et seize espèces.

La seule espèce du genre *Phascolarctos, P. cinereus,* le koala, est de loin la plus intéressante. C'est le célèbre ourson marsupial, qui participe à de nombreuses légendes du Nouveau Monde. Long d'environ 80 cm, robuste et trapu, il ressemble fort à un ourson pansu : grosse tête, museau court, oreilles grandes et velues, pattes larges. Sa fourrure est dense, serrée, grisâtre sur le dessus et plus claire en dessous. Sa queue est rudimentaire. Il pèse jusqu'à 15 kg. Son appareil digestif, caractérisé par un cæcum mesurant jusqu'à 2,50 m, est adapté à son régime strictement végétarien, constitué presque uniquement de feuilles de douze espèces d'eucalyptus. Animal arboricole, le koala est solitaire, mais les mâles constituent un harem qu'ils défendent jalousement. Les femelles, avec un marsupium bien développé, à ouverture dirigée vers l'arrière, et deux mamelles, ont des portées



T. Okapia

▲ *Un loir-opossum* (Cercartetus nanus) ;
Le genre Cercartetus *compte deux espèces ; ces Phalangéridés se nourrissent d'Insectes, de nectar et de feuilles.*

▼ *Koala femelle* (Phascolarctos cinereus) *portant son petit agrippé sur son dos.*



C. Bevilacqua

▶ *Un représentant de la sous-famille des Phascolarctinés : « le queue à anneaux »* (Pseudocheirus lanuginosus).



Z.F.A.

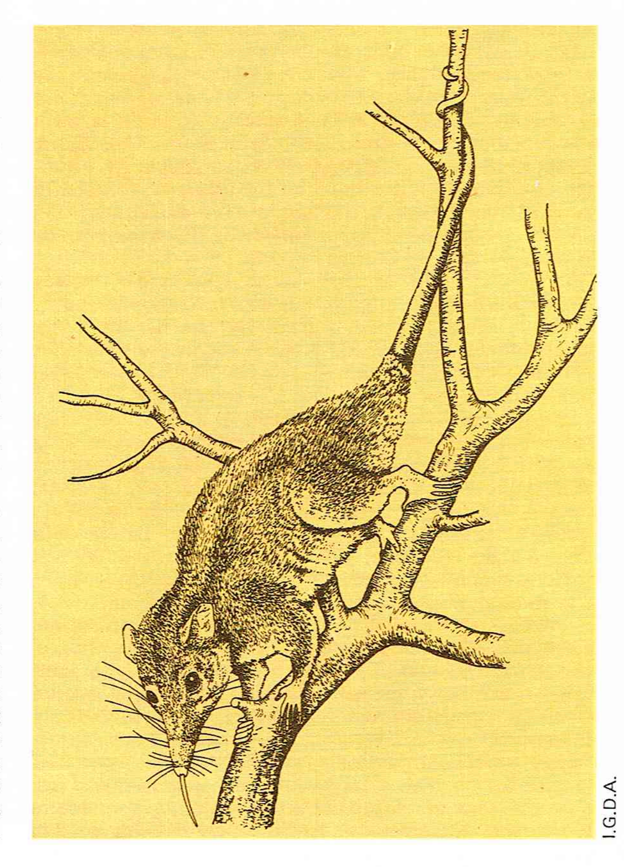
de 1 ou (rarement) 2 petits ; elles mettent bas en juin, après 25 à 30 jours de gestation. Le petit koala, pesant 5 g à la naissance, reste dans le marsupium pendant 6 mois, devient indépendant à 1 an et sexuellement mature à 3 ou 4 ans. La longévité de cette espèce est de 20 ans. Autrefois très répandu en Australie, *P. cinereus,* décimé par des maladies et chassé pour sa fourrure, est devenu rare ; à présent, il est rigoureusement protégé, et on le rencontre au milieu des forêts d'eucalyptus de l'est de l'Australie (surtout dans le Queensland).

Le genre *Pseudocheirus* comprend quatorze espèces, appelées localement les « queues à anneaux », distribuées en Australie, en Nouvelle-Guinée et en Tasmanie. Essentiellement arboricoles et végétariens, ces *Phascolarctinés* ont une forme élancée (30 à 40 cm de long) et une longue queue préhensile, cylindrique et nue à son extrémité. Citons *P. peregrinus* d'Australie, le plus connu, *P. lemuroides* du Queensland, qui ressemble étrangement à certains Lémuridés, et *P. dahlii,* terricole, à queue courte et habitant les zones rocheuses.

Le genre *Schoinobates* comprend pour unique espèce *S. volans,* vulgairement appelé « pétauriste » ou écureuil marsupial volant, qui habite les montagnes d'Australie orientale. C'est l'un des plus grands Phalangéridés volants (jusqu'à 50 cm de long), qui possède un grand patagium lui permettant d'effectuer des vols planés de 100 m. Sa queue, plus longue que le corps, est préhensile. La couleur de sa fourrure serrée et soyeuse va du noir au gris clair. Strictement arboricole, il se nourrit de feuilles et de bourgeons, surtout d'eucalyptus.

La sous-famille des *Tarsipédinés,* caractérisée, notamment, par des molaires très petites en voie de réduction, ne comprend qu'une seule espèce, *Tarsipes spenserae,* la souris à miel, qui ressemble à une souris. Longue de 8 cm, avec une queue de 10 cm fuselée et préhensile, elle est caractérisée par son museau pointu et allongé. Sa fourrure, gris clair, ornée de trois bandes longitudinales brunes, est formée de poils courts et rudes. Solitaire ou vivant par couples, la souris à miel est un agile grimpeur : elle vit sur les arbres et les buissons, se réfugiant pendant le jour dans les nids d'Oiseaux ou dans des nids qu'elle construit elle-même. Elle se nourrit de nectar (grâce à sa langue), de miel et d'Insectes. Les femelles mettent bas jusqu'à 4 petits par portée. Cette espèce est encore assez commune dans les zones côtières du Sud-Ouest australien.

Les **Phascolomidés** *(Phascolomidae),* ou **Wombatidés,** présentent des caractères étonnamment proches de ceux des Rongeurs : un corps trapu et lourd, ressemblant à celui d'un ourson, avec une grosse tête, un museau court, de petits yeux, des oreilles courtes, un cou peu marqué. Leurs pattes sont courtes et robustes, les antérieures ont cinq doigts fouisseurs armés de griffes, et les postérieures ont les deuxième et troisième doigts en partie



I.G.D.A.

▶ *La souris à miel ou tarsipe* (Tarsipes spenserae) *dont on observera le long museau d'où sort la langue protractile.*

soudés, tandis que le gros orteil est rudimentaire et dépourvu de griffe. La queue est très courte. Les adultes, longs de 70 cm à 1,20 m, peuvent peser 30 kg.

La denture, dont la formule est :

$$\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{1}{1};\ M\,\frac{4}{4}\right) \times 2 = 24,$$

présente une nette convergence avec celle des Rongeurs : croissance continue, incisives développées, recouvertes d'émail seulement à la partie antérieure et séparées des dents maxillaires par une large diastème. La formule vertébrale est : C 7; T 13-15; L 4-6; S 4; Cd 10-16. L'estomac est simple et le cæcum court et large.

Généralement nocturnes et solitaires, les Phascolomidés sont difficiles à observer, car ils sont craintifs. Habiles et vigoureux fouisseurs, ils vivent dans les forêts de montagne ou dans les savanes, où ils se creusent de longs terriers (mesurant jusqu'à 30 m) avec un gros nid d'herbes au fond. Se nourrissant de Végétaux (herbes, feuilles, racines et écorces), ils peuvent même abattre des arbres en en rongeant les troncs à la base, comme les castors.

Les femelles, qui possèdent une poche marsupiale à ouverture postérieure et une seule paire de mamelles, mettent bas, généralement de janvier à juillet, un petit par portée, qui reste dans le marsupium jusqu'en décembre. Ces Marsupiaux trapus ont été exterminés dans de nombreux endroits, à cause des dégâts qu'ils faisaient aux cultures en creusant leurs longues tanières, refuges commodes pour les lapins et danger constant pour le bétail qui se fracturait les membres en effondrant les galeries. Leur chair, qui sent le musc, est appréciée par les indigènes.

La famille compte deux genres et trois espèces, distribuées en Australie et en Tasmanie.

Phascolomis ursinus, le wombat commun, qui est le plus grand, a l'extrémité du museau nue, les oreilles courtes et arrondies, et une fourrure grossière et très rude. Il vit dans les régions montagneuses du sud-est de l'Australie, aux îles Flinders (dans le détroit de Bass) et en Tasmanie.

Le second genre, *Lasiorhinus,* est caractérisé par l'extrémité velue de son museau. *L. latifrons,* qui atteint 1 m de long, a la pointe du museau blanchâtre. Il présente des oreilles plus longues et pointues et une fourrure plus douce que le wombat commun. Il habite deux zones distinctes, en Australie orientale et en Australie méridionale. *L. gillespiei,* qui a le bout du museau non tacheté de blanc, vit dans la partie centro-méridionale du Queensland.

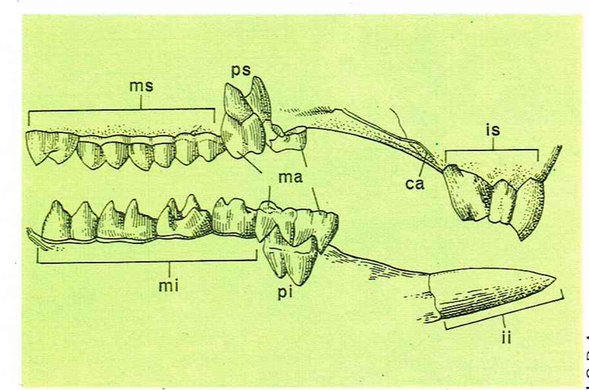
Les **Macropodidés** *(Macropodidae)* forment une famille très nombreuse et très importante, comprenant les kangourous, qui sont devenus le symbole de l'Australie. Leur caractère morphologique fondamental est la disproportion entre les membres antérieurs, courts et servant peu à la locomotion, et les postérieurs, très longs et robustes, typiquement conformés pour le saut : Macropodidé vient du grec et signifie « à grands pieds ». La taille de ces Marsupiaux va de 23 cm de long (chez les *Hypsiprymnodon*) à 1,60 m sans la queue (chez certains kangourous qui peuvent atteindre 2 m de haut en position dressée et peser plus de 90 kg, les mâles étant toujours plus gros que les femelles). La queue est habituellement longue, grosse à la base, velue, et préhensile seulement chez *Bettongia* et *Potorous;* elle tient lieu de membre complémentaire pour l'appui, parfois d'organe propulseur et même de balancier pour le saut. Les pattes antérieures, très petites (sauf chez *Dendrolagus*), sont pentadactyles, alors que les postérieures sont toujours dépourvues du premier doigt (sauf chez les *Hypsiprymnodon*); les deuxième et troisième doigts de pied sont soudés; le quatrième doigt est très long et robuste avec une forte griffe et le cinquième est court.

La tête est petite avec des oreilles assez grandes. La formule dentaire est : $\left(I\,\frac{3}{1};\ C\,\frac{1\text{-}0}{0};\ Pm\,\frac{2}{2};\ M\,\frac{4}{4}\right) \times 2 = 32\text{-}34.$ Les canines peuvent être absentes; les prémolaires sont étroites et coupantes. Les dents sont surtout adaptées pour brouter l'herbe chez les plus grandes espèces (wallabys et kangourous), et à un régime phytophage chez les espèces de taille inférieure. Il existe une diastème entre la canine supérieure et les dents maxillaires; en outre, la présence d'un nombre exceptionnel de molaires est observé chez les *Paradorcas.* La formule vertébrale est : C 7; T 13; L 6; S 2; Cd 21-25.



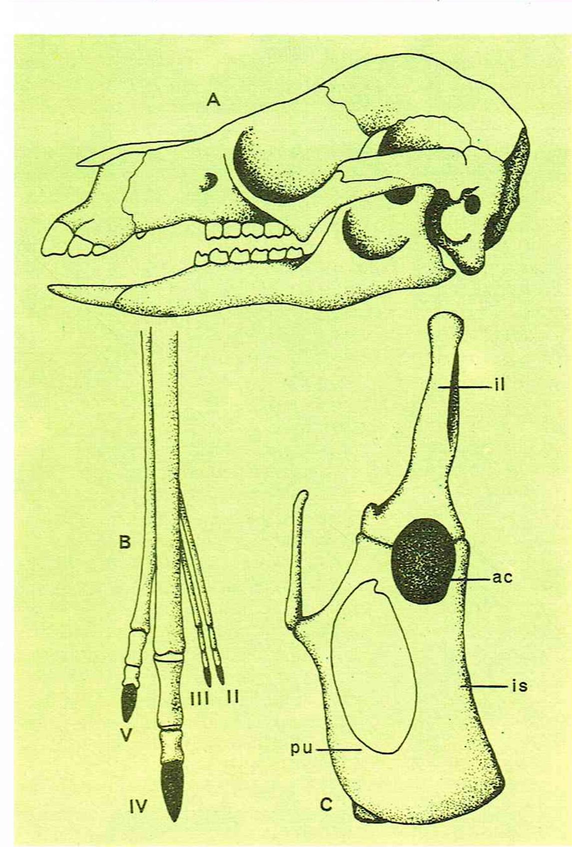
C. Bevilacqua

▲ *Le lasiorhine à front large (Lasiorhinus latifrons) est un Phascolomidé de l'est et du sud de l'Australie.*



I.G.D.A.

◀ *Denture d'un jeune kangourou (Marsupial herbivore) : ms, molaires supérieures; mi, molaires inférieures; ps, prémolaire supérieure; pi, prémolaire inférieure (les prémolaires inférieures sont les seules dents de remplacement et sont ici dans la gencive); ma, molaires antérieures (correspondant aux molaires de lait); ca, canines; is, incisives supérieures; ii, incisive inférieure.*



I.G.D.A.

◀ *Représentation schématique du crâne (A) du pied (B) et des os du bassin (C) d'un kangourou; il, ilion; ac, cavité cotyloïde; is, ischion; pu, pubis; les chiffres romains indiquent les doigts.*

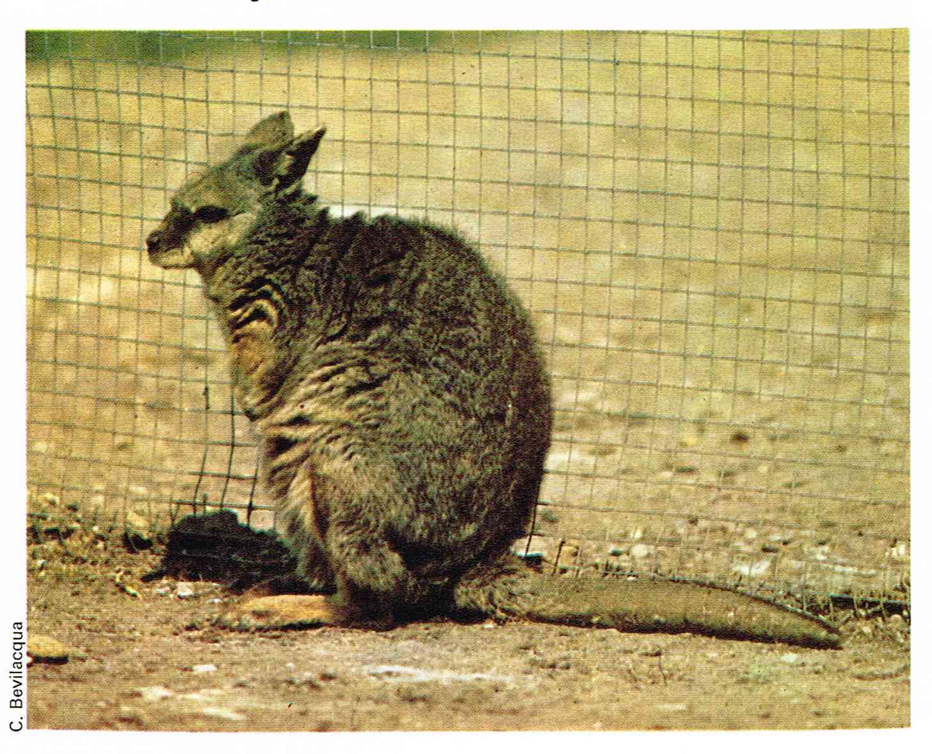


P. Castel - Jacana

▲ **Potorous tridactylus,** *le potoroo, avec son petit.*

▼ **Wallabya eugenii,** *connu sous le nom de tammar ou dama, est la plus petite espèce du genre.*

Herbivores, les Macropodidés présentent beaucoup d'analogies avec les Ruminants et occupent, dans l'écosystème australien, une place équivalente à celle de ces derniers. Leur estomac est un long sac, à replis très nombreux, conformation qui rappelle celle du côlon ; la zone du cardia permet, grâce à des sillons œsophagiens spéciaux, la régurgitation du contenu gastrique en vue d'une seconde mastication, analogue à la rumination. Le cæcum est bien développé. La richesse et la densité de la flore intestinale permettent à ces Animaux de se nourrir d'une vaste gamme de Végétaux : ils peuvent ainsi coloniser des zones où d'autres Herbivores ne trouveraient pas à se nourrir.



C. Bevilacqua

La poche marsupiale, toujours bien développée, présente une ouverture située en avant. Il y a quatre mamelles, dont deux, généralement, sont fonctionnelles. Les femelles mettent bas un seul petit par portée, rarement des jumeaux, et, le plus souvent, une seule portée par an ; la gestation dure, selon les espèces, de 27 à 40 jours. Chez de nombreuses espèces, il y a nidation différée : lorsqu'il y a ovulation, suivie de fécondation juste après la mise bas, l'œuf ne se fixe pas et reste en attente jusqu'à un moment plus propice à la reprise de la gestation.

Certaines espèces sont nocturnes, d'autres sont actives aussi bien le jour qu'au crépuscule ou durant la nuit. Mis à part *Dendrolagus,* qui est arboricole, les Macropodidés sont terricoles et se déplacent par bonds, grâce à leurs robustes pattes postérieures, en particulier les grands kangourous *(Macropus).*

Les Macropodidés vivent dans divers milieux, de la forêt à la savane, des prairies aux zones arides et désertiques, et jusqu'à 3 000 m d'altitude. On les trouve en Australie, en Tasmanie, en Nouvelle-Guinée et dans diverses îles voisines, et dans l'archipel Bismarck. La famille compte dix-sept genres et cinquante-deux espèces, réparties en trois sous-familles : Hypsiprymnodontinés, Potoroïnés, et Macropodinés.

La sous-famille des *Hypsiprymnodontinés* ne renferme qu'une seule espèce, *Hypsiprymnodon moschatus,* le rat-kangourou musqué, long d'environ 25 cm, avec une queue de 16 cm recouverte d'écailles. Il possède une robe veloutée et épaisse, grise, mêlée de rouge-orangé. Il se distingue des autres Macropodidés par le premier doigt des pattes postérieures bien développé, ainsi que par ses pattes antérieures mieux proportionnées, qui lui permettent une course quadrupède. Par divers caractères, il fait transition entre les Phalangéridés et les Macropodidés. Le rat-kangourou, à forte odeur musquée, vit isolé ou par couples ; il est actif pendant le jour. Terricole, il se nourrit d'Insectes, de larves, de tubercules et de diverses matières végétales. En février, les femelles donnent le jour à des jumeaux. Cette espèce habite les forêts du Queensland septentrional, souvent à proximité des cours d'eau et des lacs.

La sous-famille des *Potoroïnés* comprend tous les autres rats-kangourous, longs au maximum de 50 cm, et à queue velue, parfois préhensile et servant au transport des matériaux pour la construction des nids. Ces Marsupiaux ressemblent beaucoup à de minuscules kangourous, mais présentent des formes moins fines ; ils jouent, en Australie, un rôle comparable à celui des gros Rongeurs. Ils vivent dans les milieux les plus variés et se nourrissent de matières végétales ; Animaux nocturnes, ils sont généralement solitaires. Il en existe quatre genres et huit espèces rarissimes et en voie d'extinction.

L'une des espèces les plus typiques et l'une des plus rares est *Bettongia penicillata,* la bettongie à queue en pinceau, longue de 35 cm, à tête courte, et à oreilles courtes et arrondies. Sa livrée est brun verdâtre, avec le ventre blanc. Sa queue est préhensile, longue de 30 cm, et possède une frange typique de longs poils noirs à la partie terminale. *B. cuniculus,* proche de l'espèce précédente, vit en Tasmanie.

Aepyprymnus rufescens, assez fréquent dans les régions côtières de l'Australie orientale, habite, parfois en petits groupes, dans les lieux découverts. Long d'environ 50 cm, c'est le plus grand des rats-kangourous ; ses oreilles sont plus longues que celles de *Bettongia.* Sa fourrure est gris-roux ; sa queue, non préhensile, ne possède pas de pinceau de poils.

Caloprymnus campestris, le rat-kangourou du désert, habite les régions arides de l'Australie (région du lac Eyre).

Parmi les espèces du genre *Potorous,* appelées rats-kangourous à museau long, le plus intéressant est *P. tridactylus,* le potoroo, long d'environ 40 cm, à museau pointu et à oreilles rondes. Sa fourrure est brun verdâtre. Il possède une queue courte et préhensile. Commun en Tasmanie, il habite aussi les forêts denses du Sud-Est australien.

La sous-famille des *Macropodinés,* la plus importante et la plus nombreuse, compte douze genres et quarante-trois espèces, avec les wallabys, ou petits-kangourous, les kangourous proprement dits *(Macropus),* et les kangourous arboricoles, ou dendrolagues *(Dendrolagus).* Ils se distinguent par leurs molaires lophodontes.

Un premier groupe est constitué par les petits wallabys-lièvres *(Lagorchestes* et *Lagostrophus),* longs de 30 à 50 cm, qui diffèrent des rats-kangourous par leurs oreilles plus grandes. Animaux nocturnes, vivant parmi les buissons, dans les zones découvertes, leur nombre a fortement diminué. *Lagostrophus fasciatus,* grégaire, a le dos orné de bandes transversales foncées. Les trois espèces de *Lagorchestes* ont une robe uniforme et sont solitaires, la plus commune étant *L. conspicillatus,* d'Australie septentrionale.

Les genres *Petrogale* et *Paradorcas* comprennent les wallabys, ou kangourous des rochers. Très habiles, ils vivent dans les zones rocheuses, effectuant parfois des bonds de 4 m de longueur, lorsqu'ils sont poursuivis par leurs ennemis (dingos, renards, pythons et l'homme). *Petrogale penicillata,* une des espèces les mieux connues, mesure 70 cm de long et possède une queue très fournie ; il vit, par petits groupes, en Australie orientale. *Paradorcas concinna,* long de 40 cm, d'une belle couleur roux-orangé, avec le ventre gris clair, habite l'Australie septentrionale. Il possède 7 molaires par demi-mâchoire.

Les trois espèces d'*Onychogalea* portent à l'extrémité de leur queue une curieuse production cornée dont le rôle est inconnu. Elles vivent dans une grande partie de l'Australie, à des altitudes peu élevées, surtout dans les forêts de Conifères ou dans les prairies. *O. fraenata,* longue de 60 cm, est caractérisée par la présence sur chaque flanc d'une bande claire bordée de noir, allant de l'oreille à l'épaule et aux aisselles.

Les thylogales, ou wallabys pademelons *(Thylogale),* comprennent quatre espèces, qui ne dépassent pas 70 cm. Nocturnes, ils habitent l'Australie, la Nouvelle-Guinée et la Tasmanie, fréquentant les zones buissonneuses et les sous-bois.

Le genre *Wallabia,* appelé vulgairement wallaby, qui renferme onze espèces, est très important. Ses représentants ressemblent beaucoup aux grands kangourous du genre *Macropus,* dont ils se distinguent par leur grande taille : ils mesurent de 50 cm à 1 m de long, pour un poids maximal de 25 kg ; la longueur des pieds est de 11 à 13 cm. Un autre caractère qui les différencie est la persistance de la dernière prémolaire. Ces kangourous vivent en Australie, Tasmanie et Nouvelle-Guinée, dans les broussailles maigres ou les prairies. De nombreuses espèces, chassées pour leur fourrure, sont devenues rarissimes. Certaines sont diurnes, d'autres nocturnes ; il en existe aussi bien des solitaires que des grégaires, notamment *W. parryi* et *W. dorsalis.* Beaucoup sont très agiles.

W. eugenii, le tammar, ou dama, est la plus petite espèce du genre ; très rare, elle vit encore dans le Sud australien, ainsi que dans quelques îlots (dont l'île des Kangourous). Citons aussi *W. irma,* le wallaby à gants noirs, nommé ainsi à cause de ses extrémités noires.

W. agilis, corpulent et long de 1 m, d'une belle couleur gris sable, est l'une des espèces les plus communes encore de nos jours. Habitant principalement le nord de l'Australie, il est nocturne et grégaire. Enfin, *W. dorsalis* se distingue par la nette ligne noire de son dos et les barres claires de ses flancs.

Le genre *Macropus* est celui des kangourous proprement dits, ou kangourous géants, qui mesurent de 80 cm à 1,60 m de long, sans la queue, qui peut dépasser 1 m. Le poids des grands mâles, plus important que celui des femelles, dépasse vraisemblablement 90 kg. La croissance étant continue, les dimensions de l'Animal varient avec son âge. Les principaux caractères du genre sont, entre autres, l'absence de la dernière prémolaire supérieure, qui s'oblitère avec la disparition de la troisième molaire, et la longueur des pieds, supérieure à 26 cm. L'aspect typique des kangourous, déjà perceptible chez les wallabys, s'accentue chez les *Macropus :* l'arrière-train est très large et massif, les pattes postérieures, très développées, sont dotées d'une puissante musculature et deux fois plus longues que les antérieures. La queue est grosse et musclée, surtout à la base. Les kangourous effectuent, normalement, des bonds de 1 à 2 m, mais lorsqu'ils sont menacés, ils peuvent sauter 9 m en longueur et jusqu'à 3 m en hauteur ; leur vitesse maximale atteint, sur de brefs parcours, 50 km/h.

En général, les petits naissent en hiver, après une gestation de 30 à 40 jours. Ils mesurent environ 25 mm de long, ce qui est la taille minimale, pour des Mammifères, par rapport à celle des adultes (soit moins de 1/10 000 du poids des adultes). Ils restent attachés aux mamelons pendant 2 mois au moins, ne sortent de la poche marsupiale que vers le sixième mois et l'abandonnent définitivement à un an. La longévité des kangourous est de 15 à 20 ans.

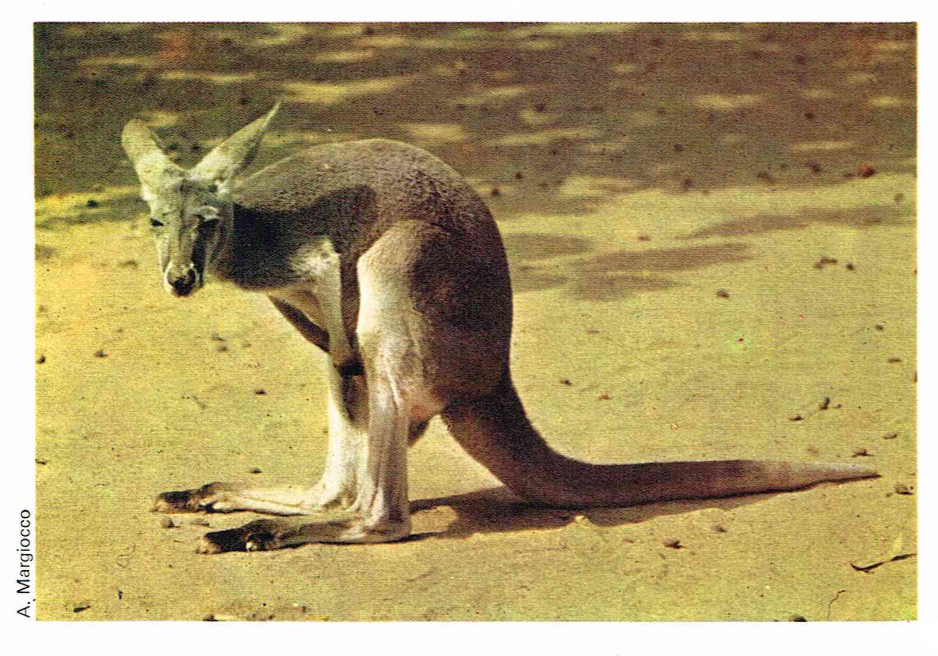

Ostman - G.R. Roberts

▲ *Un exemplaire de* **Wallabya bicolor,** *dont on observera des parties noires sur le museau, les pattes et la queue.*

Seigneurs de la savane australienne, les kangourous vivent aussi dans la forêt claire et les broussailles, menant une existence grégaire, par troupes d'importance variable. Ils se nourrissent surtout la nuit et peuvent rester longtemps sans boire (jusqu'à deux ou trois mois chez *M. robustus*). Ce sont des Animaux inoffensifs et craintifs ; cependant, lorsqu'ils sont attaqués, ils se défendent avec leurs pattes arrière, très puissantes et armées d'une griffe au quatrième doigt : ils peuvent ainsi éventrer d'un seul coup de patte un gros chien et même un homme. Leurs principaux ennemis sont les chiens, les dingos, et surtout l'homme, qui les a chassés et les chasse encore soit pour leur fourrure, soit à cause des dégâts qu'ils provoquent, quand ils sont trop nombreux, dans les cultures et les pâturages. Le genre *Macropus* compte trois espèces.

M. giganteus, le kangourou gris, ou grand kangourou, présente les formes les plus puissantes (il atteint jusqu'à 3 m de long, queue comprise, et plus de 2 m en position dressée) ; il est revêtu d'une robe gris brunâtre. En partie diurne, il habite typiquement la savane à eucalyptus de l'Est et du Sud-Ouest australiens et de la Tasmanie.

M. rufus, le kangourou roux, est de taille un peu plus petite, et présente des formes plus harmonieuses. Il atteint 1,65 m de long, plus 1,15 m pour la queue, et possède une très belle fourrure laineuse à poils courts ; sa tête est gris bleuâtre chez les deux sexes, le corps roux



A. Margiocco



T. Okapia

▲ *A gauche un kangourou roux* (Macropus rufus) ; *à droite, un kangourou des arbres* (Dendrolagus sp.).

chez les mâles et gris bleuâtre chez la femelle ; les côtés du museau sont traversés par deux barres blanches ; la queue, enfin, est claire. Très grégaire, vivant en troupes pouvant compter une centaine de têtes, il est encore assez répandu dans les plaines intérieures de l'Australie.

M. robustus, le wallaroo, ou euro, est plus petit et plus trapu que les précédents. Il habite les zones rocheuses d'Australie. Il est combatif et peu grégaire, les vieux mâles étant même solitaires.

Setonyx brachyurus, le quokka, ou wallaby à queue courte, est très curieux : long d'environ 60 cm, trapu, il possède une queue très courte. Nocturne, il vit solitaire ou par petits groupes en quelques points du sud-ouest de l'Australie et se rencontre en nombre assez important dans les îles de Rottnest et de Bald. Il sert d'Animal de laboratoire.

Les *Dorcopsis* et *Dorcopsulus* comprennent, au total, cinq espèces, appelées dans leur ensemble wallabys des forêts ; ils vivent en Nouvelle-Guinée, jusqu'à 3 000 m d'altitude.

Les *Dendrolagus,* dendrolagues, ou kangourous des arbres, longs de 50 à 80 cm, sont les seuls Macropodidés arboricoles. Ils ont les pattes antérieures un peu moins longues que les postérieures et une longue queue non préhensile, qui atteint 90 cm. Leur fourrure présente de très belles couleurs. Véritables acrobates, capables de sauter d'une hauteur de 15 m jusqu'au sol, ils habitent des lieux inextricables et se nourrissent de feuilles et de fruits, descendant parfois à terre pour manger et boire. Ils vivent par petits groupes composés d'un mâle et de plusieurs femelles et ont des mœurs nocturnes. Les dendrolagues constituent l'un des groupes les plus typiques de la faune mammalienne de la Nouvelle-Guinée, deux espèces étant représentées dans le Queensland septentrional. Le genre compte cinq espèces, les principales étant *D. ursinus* et *D. lumholtzi.*

Infraclasse des Euthériens

L'infraclasse des Euthériens *(Eutheria),* ou Placentaires *(Placentalia),* est de loin le groupe le plus évolué et le plus florissant de toute la classe, comprenant 94 % des espèces de la faune mammalienne actuelle. Les plus anciens genres connus ont été retrouvés en Mongolie dans les couches du Crétacé supérieur. De très petite taille et certainement très rares, ils peuvent être considérés comme des formes primitives d'Insectivores.

Parmi les caractères communs à tous les ordres de cette infraclasse, nous citerons les suivants : la reproduction vivipare, d'un type plus évolué que celle des Marsupiaux ; il y a toujours un placenta allantoïdien (Placentaires) permettant un long développement embryonnaire dans l'utérus, et les petits naissent ainsi à un stade beaucoup plus avancé que ceux des Marsupiaux et des Monotrèmes ; l'absence de marsupium ou d'os marsupiaux ; la séparation des orifices anal et génito-urinaire par un espace appelé périnée ; la simplicité et l'imparité du vagin et de l'utérus (Monodelphes), qui, en certains cas, peuvent se dédoubler secondairement ; la présence quasi constante de dents de lait, la denture de l'adulte comptant fondamentalement 44 dents (cependant, il y a souvent une importante réduction numérique, ou, notamment chez certains Édentés et les Cétacés Odontocètes, elles peuvent être plus nombreuses, acquérant un caractère homodonte) ; l'existence constante, dans le cerveau, du corps calleux, qui relie à la base les deux hémisphères cérébraux ; le volume de la boîte crânienne, sensiblement plus grand que celui des sous-classes et de l'infraclasse précédentes, par suite du plus grand développement de l'encéphale ; la présence constante du palais secondaire ; la mandibule n'a jamais de processus angulaire tourné en dedans, au contraire de ce qui a lieu chez les Aplacentaires ; l'os tympanique peut être développé, formant parfois une bulle tympanique, très volumineuse en certains cas (Rongeurs) ; la soudure de l'os coracoïde à l'omoplate, le premier devenant une simple apophyse.

L'œuf des Euthériens est très petit (190 à 250 μ de diamètre). La vésicule ombilicale disparaît précocement, tandis que l'allantoïde adhère au chorion ; celui-ci est en rapport constant avec la paroi utérine par des villosités dans lesquelles pénètrent les vaisseaux sanguins de l'allantoïde. Il s'ensuit une compénétration intime des villosités du chorion et de la muqueuse utérine, avec formation d'un placenta allantoïdien, par l'intermédiaire duquel l'embryon se nourrit, respire et élimine les catabolites. Il existe divers types de placentas. C'est avec les Placentaires que les Vertébrés ont atteint le degré d'évolution le plus élevé et le plus efficace sur le plan de la reproduction, avec une autonomisation progressive par rapport au milieu environnant. Les petits ont une probabilité de survie bien supérieure, et les soins des parents à leur progéniture sont beaucoup plus longs et beaucoup plus complexes.

La distribution géographique des Euthériens coïncide avec celle de la classe ; ces Animaux sont rares seulement en Australie, où les Marsupiaux (ne parlons pas des espèces importées et élevées artificiellement) constituent l'élément dominant de la faune indigène.

Ordre des Insectivores

Les Insectivores *(Insectivora)* constituent l'ordre le plus primitif des Mammifères Placentaires. Étant apparus au Crétacé, ils nous ont légué un type archaïque de Mammifères, très intéressant pour l'étude de l'origine et des rapports phylogénétiques des autres Placentaires. Ils comptent les plus petits Mammifères vivants : *Suncus etruscus* (Soricidés), le pachyure étrusque, mesure tout au plus 5,2 cm et pèse 2 g. *Echinosorex gymnurus*

(Érinacéidés) est le plus grand Insectivore : il mesure 45 cm de longueur sans la queue.

L'aspect de ces Animaux est très variable selon les familles, le genre de vie et les adaptations. On peut distinguer plusieurs types : un habitus « soricoïde », coureur, à corps allongé, à pattes courtes, à museau long et à robe veloutée ; un habitus « talpoïde », fouisseur, à corps massif, à membres antérieurs aptes à fouir et à robe veloutée ; un habitus « érinacoïde », dont le représentant typique est le hérisson d'Europe, à corps massif et portant sur le dessus des piquants ; enfin, un habitus sauteur, propre aux Macroscélidés, dont les pattes postérieures sont plus longues que les antérieures et plus aptes au saut.

La queue peut être très courte ou très longue. Le caractère le plus commun est la forme du museau, qui se prolonge en une sorte de petite trompe, renforcée par des cartilages, à fonction tactile.

Les dents, qui ont toutes une racine, sont hétérodontes et diphyodontes. La formule dentaire est :

$$\left(\mathrm{I}\ \frac{2\text{-}3}{1\text{-}3};\ \mathrm{C}\ \frac{0\text{-}1}{0\text{-}1};\ \mathrm{Pm}\ \frac{1\text{-}4}{1\text{-}4};\ \mathrm{M}\ \frac{2\text{-}4}{2\text{-}4}\right) \times 2 = 26\text{-}44.$$

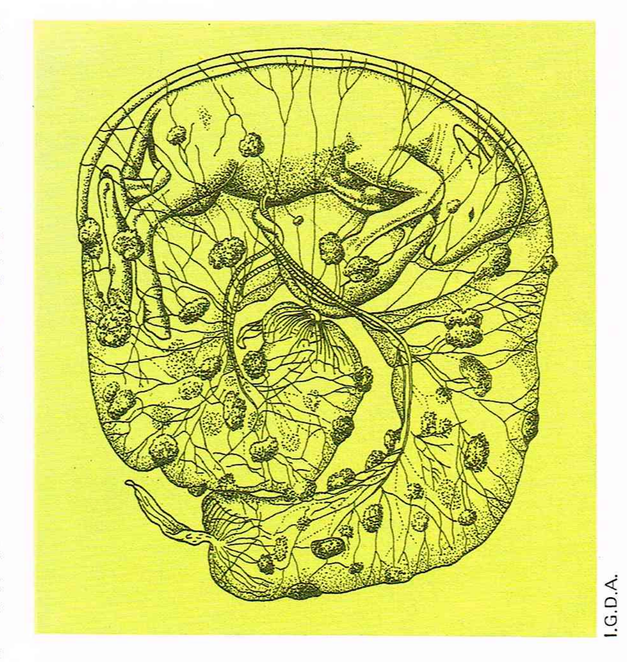
Les canines ont souvent l'aspect d'incisives ou de prémolaires ; ces dernières et les molaires sont cuspidées, trituberculées sectorielles, avec une tendance à devenir tétra- et pentatuberculées. Les dents maxillaires présentent deux types de reliefs : le type ralambdodonte, avec les trois cônes primaires disposés en V, et le type dilambdodonte, par adjonction de deux autres tubercules aux trois cônes primaires (on obtient un relief en W).

Certains Insectivores (Soricidés et Solénodontidés) possèdent des glandes spéciales à venin sous-maxillaires, sécrétant des subtances hautement toxiques pour les petites proies qui leur servent de nourriture.

L'appareil digestif est caractérisé par la forme simple de l'estomac et par l'absence de cæcum chez toutes les familles à l'exception des Macroscélidés.

Le crâne a une constitution archaïque. Il existe une clavicule, sauf chez les Potamogalinés. Les pattes sont presque toujours pentadactyles ; le pouce et l'orteil ne sont pas opposables aux autres doigts. La locomotion est de type plantigrade ou semi-plantigrade. Le cerveau, nettement macrosmatique, présente un gros développement des lobes olfactifs, ainsi que des caractères très primitifs. Les hémisphères cérébraux sont de petite taille et ne présentent pas de circonvolutions.

Les principaux sens sont l'odorat et le toucher, ce dernier concernant à peu près tout le corps, en particulier, le museau et les vibrisses. L'oreille a souvent un développement normal, mais peut ne pas posséder de pavillon. La vue est certainement un sens secondaire, et les yeux, petits, sont parfois très réduits et même recouverts par la peau chez les espèces fouisseuses telles que la taupe.



I.G.D.A.

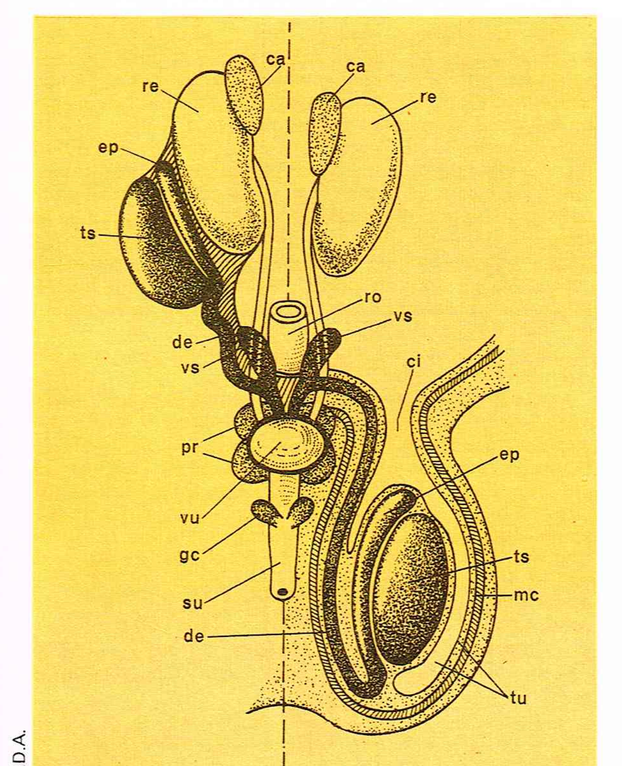
◀ ***Représentation schématique d'un embryon de mouton, avec les membranes amniotiques et les cotylédons du chorion.***

La biologie de la reproduction présente des modalités très complexes. L'utérus est bicorne et le placenta discoïdal ; les testicules sont intra-abdominaux ou périnéaux mais jamais extra-abdominaux (comme chez les Tupayidés, considérés désormais comme des Primates). Chez les Chrysochloridés, les Tenrécidés et dans une certaine mesure les Soricidés, il existe un faux cloaque, cavité commune, ou débouchent l'anus et les voies génito-urinaires. Les femelles ont de une à douze paires de mamelles. Les petits sont incapables de subsister par eux-mêmes.

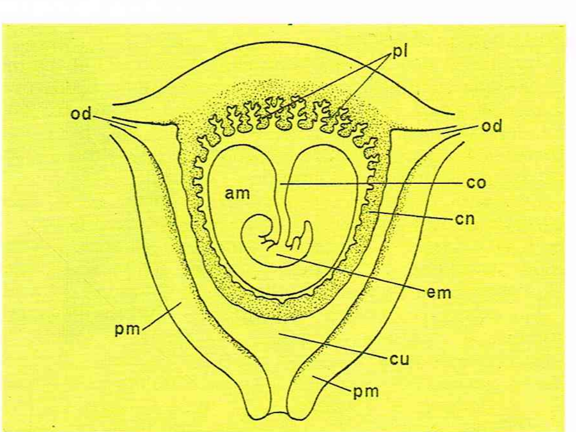
Les Insectivores sont essentiellement nocturnes et, en majorité, terricoles ; certains sont souterrains (Chrysochloridés et Talpidés), d'autres aquatiques. Carnivores et insectivores, ils consomment quotidiennement une grande quantité de nourriture, parfois supérieure à leur poids. Leur rôle écologique est donc considérable, car ils limitent beaucoup le nombre des Insectes et de nombreux autres petits Animaux, y compris des Vertébrés.

Leur distribution s'étend à presque tout le monde peuplé par les Mammifères terricoles, à l'exception de l'Australie, de la plupart des terres arctiques, et d'une grande partie de l'Amérique du Sud, où ils ne sont représentés dans le Nord-Ouest que par le genre *Cryptotis* (Soricidés).

L'ordre des Insectivores comprend trois sous-ordres : les Chrysochloroïdes, les Euinsectivores et les Macroscélidoïdes, qui renferment au total soixante-quatre genres et environ trois cent soixante-dix espèces.



I.G.D.A.



I.G.D.A.

◀ ***A gauche, schéma de l'appareil génital des Mammifères Euthériens (la moitié gauche représente la conformation primitive, et la moitié droite la conformation observée après la descente du testicule et la formation du scrotum) : ca, capsule surrénale ; re, rein ; ep, épididyme ; ts, testicule ; de, canal déférent ; ci, canal inguinal ; pr, prostate ; ro, rectum ; vs, vésicule séminale ; vu, vessie urinaire ; gc, glande de Cowper ; su, sinus uro-génital ; mc, muscle crémaster ; tu, tunique vaginale. A droite, coupe schématique de l'utérus durant la gestation : pl, placenta ; od, oviductes ; am, amnios ; co, cordon ombilical ; em, embryon ; cn, chorion ; cu, cavité utérine ; pm, paroi musculaire de l'utérus.***

Sous-ordre des Chrysochloroïdes

Le sous-ordre des Chrysochloroïdes *(Chrysochloroidea)* constitué par un groupe archaïque adapté à la vie hypogée, présente des caractères très différents de ceux des autres Insectivores, surtout en ce qui concerne le crâne. C'est certainement l'un des types les plus primitifs de Placentaires vivant actuellement. Ce sous-ordre ne renferme qu'une seule famille.

Les **Chrysochloridés** *(Chrysochloridae)*, qui vivent en Afrique, comprennent les taupes dorées, qui n'ont rien à voir avec les taupes vraies (famille des Talpidés), bien que, du fait de leur adaptation à un même mode de vie, elles leur ressemblent beaucoup par leur morphologie externe.

Ces Insectivores de petite taille (8 à 23 cm de long) ont un corps massif et à peu près cylindrique, un cou court et épais, et un museau tronconique, nu à son extrémité. Ils ne possèdent pas d'oreille externe visible. Leurs yeux sont très réduits ou recouverts par la peau. Leurs pattes sont courtes, les antérieures tétradactyles avec les deux doigts médians pourvus d'énormes griffes fouisseuses, et les postérieures pentadactyles avec les doigts reliés par une membrane et armés de courtes griffes. La queue est rudimentaire. La robe, touffue, est faite d'une fine laine soyeuse et présente des teintes iridescentes et métalliques, tirant sur le vert, le violet jaunâtre, le bronze et le doré (d'où le nom de Chrysochloridés, qui signifie étymologiquement « animaux vert doré »).

Le corps est entouré par une enveloppe musculaire sous-cutanée. Les mamelles sont au nombre de quatre, soit une paire thoracique et une paire inguinale.

Les Chrysochloridés possèdent généralement 40 dents. La formule est : $\left(I\frac{3}{3}; C\frac{1}{1}; Pm\frac{3}{3}; M\frac{3}{3}\right) \times 2 = 40$; cependant, il y a d'importantes variations, même individuelles : ainsi, les *Amblysomus* ont seulement 36 dents. Les dents maxillaires sont de type zalambdodonte. Les dents de lait tombent très tard.

Presque uniquement hypogées, les taupes dorées creusent des galeries ou habitent celles des Rongeurs, surtout des Bathyergidés. Elles vivent dans les zones arides ou sablonneuses, les prairies ou même les forêts. Plus actives à la saison des pluies, elles sont sujettes au phénomène de l'estivation pendant les périodes chaudes et sèches. Diurnes ou nocturnes, elles se nourrissent d'Insectes, de Vers, de larves de Sauriens apodes et d'autres Animaux du sous-sol, chassant rarement leurs proies en surface (comme le font les *Chrysospalax*). Les femelles ont 2 petits par portée.

La famille des Chrysochloridés comprend cinq genres et quelque onze espèces, qui se répartissent du Cameroun à l'Ouganda, à la Tanzanie et jusqu'au cap de Bonne-Espérance ; très abondants en Afrique du Sud, ces Insectivores y sont chassés à outrance, à cause des dégâts qu'ils occasionnent aux cultures.

Le genre type est *Chrysochloris*, présent en Afrique centrale et du Sud, avec les deux espèces, dont la principale est *C. asiatica*. Le second genre important, *Amblysomus*, semblablement distribué, compte six espèces, dont *A. hottentotus*, l'amblysome hottentot, d'Afrique du Sud.

Les autres genres, tous sud-africains, sont les suivants : *Eremitalpa*, qui comprend la seule espèce *E. granti*, la plus petite de la famille avec ses 8 cm de long, *Chrysospalax*, qui compte deux espèces de grande taille atteignant 23 cm de long, et *Chryptochloris*, dont l'unique espèce, *C. wintoni*, a pour particularité de faire la morte quand elle est accidentellement délogée de son terrier, lors des travaux des champs par exemple.

Sous-ordre des Euinsectivores

Le sous-ordre des Euinsectivores *(Euinsectivora)* comprend la grande majorité des espèces de l'ordre, groupées en cinq familles, elles-mêmes rassemblées en trois super-familles : Tenrécoïdés, Érinacoïdés, et Soricoïdés. Nous suivrons ici les nombreux auteurs qui considèrent les Potamogalidés comme une sous-famille des Tenrécidés (Potamogalinés).

Super-famille des Tenrécoïdés

Les Tenrécoïdés *(Tenrecoidea)* comprennent deux familles : les Solénodontidés et les Tenrécidés.

Les **Solénodontidés** *(Solenodontidae)*, dont font partie certains des plus gros et des plus rares Insectivores, forment une petite famille confinée aux Antilles et présentant des affinités marquées avec les Tenrécidés.

Les solénodontes (*Solenodon*, le seul genre dont l'existence soit connue) ressemblent à des musaraignes géantes, sont longs d'environ 30 cm et pèsent entre 1 et 13 kg ; ils ont un museau se prolongeant en une petite trompe, nue à l'extrémité, avec des narines latérales, et munie à la base de nombreuses et longues vibrisses. Si leurs yeux sont minuscules, par contre, leurs oreilles sont grandes. Leurs pattes sont pentadactyles. Leur queue, fort semblable à celle des rats, est très grosse, longue de 25 cm et pourvue d'écailles. Ces Animaux possèdent des glandes odorantes aux aisselles et à proximité de l'anus.

La formule dentaire est : $\left(I\frac{3}{3}; C\frac{1}{1}; Pm\frac{3}{3}; M\frac{3}{3}\right) \times 2 = 40$; la couronne de leurs molaires supérieures présente des reliefs en V, comme chez les Tenrécidés (type zalambdodonte). Leur langue, en ovale, est très longue. Leur estomac, court, est en grande partie enveloppé par la rate, laquelle est très développée. Leur cerveau possède d'énormes lobes olfactifs, et le cervelet est très volumineux.

Les solénodontes vivent le plus souvent solitaires dans les forêts et les endroits buissonneux, surtout en montagne et dans les terrains rocheux accidentés. Leurs cris sont assez variés, avec soit des notes stridentes et aiguës, comme les Rapaces nocturnes, soit de petits grognements. Craintifs et nocturnes, ils passent le jour cachés dans les anfractuosités du sol ou dans les vieux troncs d'arbres abattus. La nuit, ils sont très actifs. Ils sont omnivores, mais se nourrissent surtout d'Insectes, d'Arachnides, de Sauriens, et de petits Animaux vivant dans l'humus et le bois en putréfaction, qu'ils retirent de leur abri soit en fouissant avec le museau, soit en se servant de leurs incisives supérieures médianes en forme de crochet, soit encore en creusant avec les griffes. Ils mangent en position bipède, s'appuyant sur la queue. Lorsqu'ils marchent, ils sont plantigrades sur leurs pattes antérieures et digitigrades sur leurs pattes postérieures. Ils tiennent alors, horizontalement, leur queue, qui est peu mobile.

Les femelles, qui possèdent deux mamelles inguinales, ont de 1 à 3 petits par portée, parfois deux fois par an ; elles les déposent, nus et aveugles, dans un nid rudimentaire d'herbes, de feuilles et de poils.

Le genre *Solenodon* compte seulement deux espèces. *S. paradoxus*, le solénodonte d'Haïti, ou solénodonte paradoxal, possède une fourrure grossière brun-roux, avec le dessous et les pattes claires. La nuque porte une tache claire caractéristique. Des glandes sous-maxillaires spéciales sécrètent un liquide toxique, qui se mélange à la salive et sert vraisemblablement à tuer les proies dont il se nourrit. Considéré comme disparu au début du siècle, on le trouve néanmoins au nord de l'île d'Haïti.

S. cubanus, le solénodonte de Cuba, ou almiqui, diffère du précédent par son poil plus long et plus fin, brun-fauve ; ses cuisses sont noires, sa face est jaunâtre avec de longs poils constituant, en arrière, une petite collerette sur les épaules. Devenue rarissime, cette espèce survit encore dans les forêts de l'est de l'île de Cuba ; on a proposé la création d'une zone de protection, dans les forêts montagneuses de la province orientale, afin d'éviter la disparition de ce très intéressant Insectivore. La sous-espèce *S. cubanus poeyanus* se distingue, entre autres, par son adaptation à grimper.

Les raisons du déclin des solénodontes sont essentiellement l'énorme déboisement, et l'introduction d'Animaux étrangers à la faune des Antilles. Isolée depuis très longtemps, la faune de cette région jouissait de l'absence de prédateurs autochtones d'une certaine taille ; ces conditions permettaient à des formes spécialisées d'Insectivores et de Rongeurs, souvent de grande taille, de prospérer tout en étant terricoles. L'arrivée de chiens, de chats, de rats et surtout des mangoustes (celles-ci ont été introduites bien malencontreusement dans l'île vers 1870 pour combattre les serpents et les rats) a été catastrophique et même fatale à certaines espèces, surtout à cause du peu de défense des espèces locales incapables de grimper aux arbres.

Selon divers zoologues (comme Mac Dowell en 1958), on devrait compter parmi les Solénodontidés le genre *Nesophontes*, certainement éteint ; d'autres chercheurs (Simpson en 1945 et Walker en 1964) le considèrent

comme l'unique genre d'une famille distincte. On a récemment mis en évidence certaines affinités particulières de ces Animaux avec les solénodontes. On en a décrit quelque six espèces, connues seulement par des crânes et des fragments de squelettes ; toutes habitaient les Antilles (Cuba, Haïti, île des Pins, Porto-Rico). La grande majorité des *Nesophontes* s'est éteinte après l'arrivée des Espagnols, ce qui est prouvé par le fait que leurs restes ont été découverts mêlés à ceux de souris du genre *Mus* et de rats du genre *Rattus* dans les dépôts de nombreuses cavernes. En 1930, on a découvert à Haïti des restes de *Nesophontes* dans des déjections de Rapaces : on peut donc supposer que quelques spécimens isolés, quasi inconnus, survivent encore.

Les **Tenrécidés** *(Tenrecidae)* habitent uniquement Madagascar, à l'exception de deux genres bien distincts, appartenant à la sous-famille des Potamogalinés, qui vivent en Afrique centro-occidentale.

De taille assez variable (4 à 40 cm de long), les Tenrécidés constituent du point de vue de la morphologie externe le groupe le moins homogène de l'ordre : ils ressemblent soit aux hérissons (*Tenrec, Echinops*, etc.), soit à des musaraignes *(Microgale)* ou à des musaraignes d'eau *(Limnogale)*, soit même à des petites loutres *(Potamogale)* ou à des taupes *(Oryzorictes)*.

Leur crâne, étroit et allongé, présente des affinités avec celui des Soricidés ; leur musculature rappelle celle des Érinacéidés ; la clavicule est absente chez les Potamogalinés. Ils ont, généralement, 40 dents mais ce nombre varie selon la formule

$$\left(I\frac{2\text{-}3}{2\text{-}3};\ C\frac{1}{1};\ Pm\frac{3}{2\text{-}3};\ M\frac{2\text{-}4}{2\text{-}4}\right) \times 2 = 32\text{-}40.$$

Les molaires supérieures sont de type zalambdodonte ou dilambdodonte.

Le cerveau a des lobes olfactifs très développés.

En majorité nocturnes, les Tenrécidés ont des mœurs très variées : certains creusent une tanière *(Oryzorictes)*, d'autres sont aquatiques (*Limnogale* et Potamogalinés), d'autres enfin sont arboricoles *(Microgale)*. Leur nourriture est constituée en majorité de Vers, de Mollusques et d'Arthropodes.

Les femelles possèdent de deux à douze paires de mamelles ; la période de gestation est assez brève (cinquante jours chez les *Hemicentetes*) et le nombre de petits par portée est parfois très élevé. De nombreuses espèces sont rares, et leur biologie est mal connue.

Les Tenrécidés habitent les forêts, les prairies et les cours d'eau ; on les répartit en trois sous-familles, avec au total onze genres et vingt-quatre espèces.

Les membres de la sous-famille des *Tenrécinés* ressemblent à nos hérissons. Leur queue est atrophiée ; leurs doigts sont libres ; leur fourrure est constituée de piquants et de poils spinuleux. Les quatre genres habitent Madagascar et les Comores.

Tenrec ecaudatus, le tenrec proprement dit, seule espèce du genre, est de grande taille (30 à 40 cm de long). Sa tête est volumineuse, son museau pointu, ses yeux petits et ses oreilles rondes, son cou bien marqué. Ses pattes sont pendactyles, les antérieures plus courtes que les postérieures, avec des griffes robustes. Sa queue est rudimentaire (1 à 2 cm de long). Robuste et musclé, le tenrec a une fourrure formée de longs poils épais, avec d'abondantes soies, sortes de piquants moins rigides que ceux de nos hérissons, que l'Animal dresse lorsqu'il a peur ; il ne peut toutefois se rouler en boule pour se défendre.

Nocturne, caché le jour dans un terrier, il habite de préférence les zones buissonneuses sèches et sablonneuses, ainsi que les forêts de montagne les moins humides où on le trouve jusqu'à 1 000 m d'altitude. Actif au cours de la saison humide, il connaît une période d'hibernation pendant la saison sèche (de mai à octobre). Il se reproduit au retour de la saison des pluies. C'est l'un des Mammifères les plus prolifiques : on a trouvé jusqu'à 32 embryons dans une femelle, celle-ci possédant douze paires de mamelles. Les tenrecs sont indolents et peu intelligents.

Les autres genres, tous plus petits que le tenrec, sont *Setifer* avec *S. setosus*, le tenrec-hérisson, qui peut se mettre en boule pour se défendre, *Hemicentetes, Echinops*, avec *E. telfairi*, celui qui ressemble le plus à nos hérissons, et *Dasogale*, avec *D. fontoynonti*, long seulement de 10 cm.



B. Fritz - Jacana

▲ ***Le tenrec* (Tenrec ecaudatus) *est l'un des Mammifères les plus prolifiques.***

La sous-famille des *Oryzorictinés* comprend des espèces très semblables aux musaraignes, toujours pourvues de piquants et à queue bien développée ; elle compte quatre genres et quinze espèces, confinées à Madagascar.

Les *Oryzorictes*, qui ressemblent quelque peu aux taupes, ont un museau conique, des yeux minuscules et des pattes courtes robustes et fouisseuses. Longs de 12 cm, dont 4 cm pour la queue, ils présentent une robe veloutée et une queue pourvue d'écailles. Animaux nocturnes, ce sont d'habiles fouisseurs qui fréquentent les zones humides et paludéennes où ils creusent des galeries à la recherche de Mollusques, de Vers et de racines de plantes aquatiques, causant parfois des dégâts dans les rizières.

Le genre *Microgale* compte dix espèces, de 4 à 12 cm de long. D'aspect très semblable à celui des musaraignes, les microgales, diurnes ou nocturnes, vivent surtout dans les forêts où la végétation est dense ; diverses espèces arboricoles possèdent une queue longue et préhensile en sa partie distale.

Limnogale mergulus, le limnogale plongeur, long d'environ 12 cm, ressemble à un rat : sa tête est courte et déprimée, ses oreilles sont brèves. Sa queue est longue, robuste, et pourvue d'écailles. Il possède une membrane interdigitale, plus développée sur les pattes arrière et bien adaptée à sa vie aquatique. Les limnogales se nourrissent surtout de tubercules de plantes aquatiques, en particulier, d'*Aponogeton*. Ils deviennent de plus en plus rares et sont donc mal connus.

La *Geogale aurita*, ou géogale dorée, est l'unique espèce de son genre ; elle ressemble aux musaraignes. Elle est très rare et sa biologie est pratiquement inconnue.

La sous-famille des *Potamogalinés* diffère des Tenrécidés types par de nombreux caractères ; certains zoologistes considèrent qu'elle forme une famille en soi. La découverte récente du *Micropotamogale*, d'Afrique centro-occidentale, a permis de trouver des affinités entre les deux groupes ; il semble donc qu'il s'agit d'une même famille. Les Animaux de mœurs aquatiques habitent les forêts d'Afrique centro-occidentale.

Potamogale velox, le potamogale, ressemble un peu à une petite loutre. Long de 30 à 35 cm, plus 30 cm pour

▶ **Potamogale velox** *est très agile et excellent nageur; il se nourrit de Crustacés, de Poissons et d'Amphibiens. Les Potamogalinés habitent les forêts d'Afrique centro-occidentale.*



A.R. Devez - Jacana

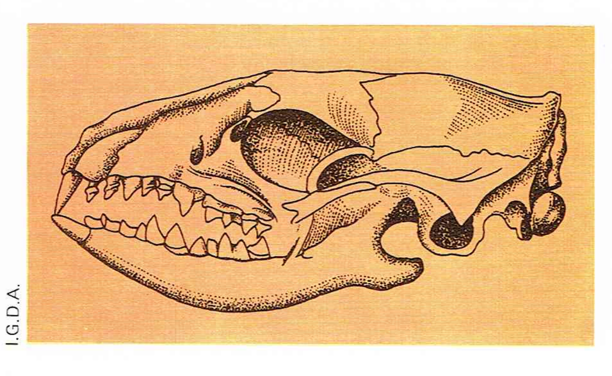
la queue, il a le museau large, le tronc allongé et les pattes non palmées; sa queue robuste, comprimée latéralement, sert d'organe propulseur pour la nage. Sa fourrure très douce, à poils courts et denses, est brun foncé sur le dessus et blanc jaunâtre en dessous. Très agile et excellent nageur, le potamogale vit solitaire ou par couples. Crépusculaire et nocturne, il se cache durant le jour, près des rives des cours d'eau, dans sa tanière dont l'entrée est immergée. Il se nourrit de Crustacés, de Poissons et d'Amphibiens. Chassé et pris dans les filets des pêcheurs, il était devenu rare; il est actuellement protégé.

Micropotamogale, le micropotamogale, compte deux espèces d'environ 20 cm de long. Il est mal connu, mais on sait qu'il est nocturne et moins nettement aquatique que *Potamogale velox*.

Super-famille des Érinacoïdés

Les Érinacoïdés *(Erinacoidea)* renferment la seule famille des Érinacéidés.

Les **Érinacéidés** *(Erinaceidae)* forment une importante famille d'Insectivores, dont le plus connu est le hérisson européen, qui habite uniquement l'Ancien Monde. De taille variable (de 12 cm pour *Hylomys* à 45 cm pour *Echinosorex*), ils ont des formes massives; leurs yeux et leurs oreilles sont bien développés; leur museau est pointu et plus ou moins large à la base. Leurs pattes sont pentadactyles, sauf chez divers *Erinaceus* africains, dont les pattes postérieures sont tétradactyles. La locomotion est plantigrade. La fourrure est grossière et le dos est couvert de piquants chez les Érinacéinés. La queue mesure de 1 à 30 cm de long. La musculature est très développée, surtout chez les Érinacéinés, lesquels, grâce à leurs gros muscles peauciers, se roulent en boule pour se défendre.



I.G.D.A.

▶ *Représentation schématique du crâne d'un hérisson européen* (Erinaceus europaeus), *Insectivore typique.*

La formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{3}{2\text{-}3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\frac{3\text{-}4}{2\text{-}4};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 36\text{-}44.$$

La langue est longue, mais assez large. L'estomac est de forme variable, et l'intestin qui mesure de sept à douze fois la longueur du corps est de calibre à peu près uniforme. Le foie est très volumineux, avec une grosse vésicule biliaire. Les femelles ont de deux à cinq paires de mamelles.

Essentiellement crépusculaires et nocturnes, les Érinacéidés se réfugient habituellement dans les tanières d'autres Animaux. Ils vivent dans les milieux les plus variés, des forêts aux déserts. Leur distribution géographique couvre toute l'Afrique et l'Eurasie, de la limite des forêts décidues au nord, à l'archipel malais au sud. La famille n'est représentée ni au Japon, ni à Ceylan, ni à Madagascar.

Les Érinacéidés, qui comptent huit genres et seize espèces, sont divisés en deux sous-familles : les Échinosoricinés ou Gymnoures et les Érinacéinés.

La sous-famille des *Échinosoricinés* est caractérisée par l'absence de piquants et la présence de 3 incisives inférieures (au total de 40 à 44 dents). Il y a cinq genres comprenant chacun une seule espèce, distribués en Asie du Sud-Est.

L'espèce la plus importante est *Echinosorex gymnurus*, le gymnoure, ou grand gymnoure; le géant des Insectivores vivants mesure jusqu'à 45 cm et pèse de 1 kg à 1,4 kg. Il est pourvu d'une longue queue (20 cm), nue et recouverte d'écailles. La fourrure, formée de longs poils et de bourre fine, est noirâtre, et la tête, les épaules et le bout de la queue sont blanchâtres. Le corps est très comprimé latéralement, peut-être par adaptation à la vie dans les fentes étroites des roches, où cet Insectivore cherche habituellement ses proies (qui sont surtout des Insectes mais aussi des Amphibiens). Nocturne et solitaire, il habite les forêts, fréquentant aussi les cours d'eau où il chasse les Poissons. Il a une odeur caractéristique très forte. Il habite le Ténasserim (Thaïlande), la péninsule malaise, Sumatra et Bornéo.

Les autres espèces sont les suivantes : *Hylomys suillus*, long de 12 cm, partiellement arboricole, répandu de la Chine méridionale à la Malaisie; *Neohilomys hainanensis*, de l'île Haïnan; *Podogymnura truei*, des montagnes de Mindanao (Philippines); *Neotetracus sinensis*, de Chine méridionale et d'Indochine.

La sous-famille des *Érinacéinés* comprend des espèces très semblables à notre hérisson, toujours pourvues de piquants; ils possèdent 36 dents avec seulement 2 incisives inférieures. De forme ramassée et lourde, ils pré-



◀ *Le hérisson* **(Erinaceus europaeus)** *est l'un des Insectivores les mieux connus d'Europe; il habite les forêts, les zones buissonneuses et les cultures.*

A. Margiocco



G.S. Giacomelli

◀ *Ce même hérisson peut, pour se défendre, se rouler en boule, grâce à des muscles peauciers particuliers.*

sentent une enveloppe musculo-cutanée très développée. Ils sont distribués dans tout l'Ancien Monde, excepté l'Asie sud-orientale. Selon Walker (1964), il en existe trois genres : *Erinaceus*, qui est à la fois le genre type et le plus important avec ses six espèces, dans lequel on peut inclure aussi les *Aethechinus* et *Atelerix*, *Hemiechinus*, avec deux espèces, et *Paraechinus*, avec trois espèces.

Erinaceus europaeus, le hérisson d'Europe, ou européen, a les oreilles courtes, le crâne relativement large et court, le museau prolongé par un groin charnu divisé par un sillon longitudinal, sur les côtés duquel s'ouvrent de larges narines, et des canines non différenciées. Son corps, trapu et court, est porté par des pattes assez fortes, à cinq doigts courts ; sa queue est moins longue que ses pieds. Les piquants, qui existent seulement sur le dessus du corps, sont longs et rigides, de couleur fauve plus ou moins clair, avec une section noirâtre près du sommet. Le dessous du corps est grisâtre ou brun sale. L'Animal mesure de 20 à 30 cm de long, avec une queue de 1 à 4 cm et pèse jusqu'à 1 kg.

Le hérisson habite les forêts, les zones buissonneuses et les cultures, là où il peut trouver des Insectes et des abris (tas de bois, feuilles sèches ou vieux murs) ; il évite généralement les hautes futaies et les résineux, ainsi que les lieux paludéens. Dans les Alpes, on le rencontre jusqu'à 2 000 m d'altitude. C'est un sédentaire : il reste des années sur un territoire de quelques centaines de


E.P.S.

▲ *Un Soricidé américain, exemple représentatif des Euinsectivores.*

mètres de rayon. Il est solitaire, et de mœurs crépusculaires et nocturnes. Son régime est omnivore, mais surtout zoophage : Insectes (Coléoptères et Orthoptères), larves, limaces, lombrics, grenouilles, crapauds, lézards, serpents, petits Rongeurs, nichées d'Oiseaux, etc. Il se nourrit aussi de Champignons, de fruits et de tubercules. Prédateur occasionnel des vipères, il en tue un bon nombre en leur brisant la colonne vertébrale ou en leur écrasant la tête. Il n'est pas immunisé contre le venin, bien qu'il soit quarante fois plus résistant que le cobaye; il doit son salut à ses piquants qui empêchent les Reptiles de mordre. La protection du hérisson s'impose, car celui-ci est un des meilleurs facteurs limitants des vipères, dont la multiplication est préoccupante dans toute l'Europe.

Le hérisson construit, le plus souvent, un nid d'herbes ou de feuilles sèches, dans un buisson ou une anfractuosité du sol; parfois il occupe des terriers abandonnés. En hiver, il entre dans une longue léthargie, et reste roulé en boule. Les femelles, après 5 à 6 semaines de gestation, mettent bas de 3 à 7 petits, une ou deux fois par an (printemps et automne). Les nouveau-nés sont aveugles et possèdent seulement des piquants blancs et mous; ils sortent du nid à trois semaines, et n'acquièrent leurs piquants définitifs qu'à un mois. Les mères s'occupent attentivement de la progéniture.

Parmi les ennemis du hérisson, mis à part l'homme, nous citerons le putois, l'autour, la hulotte et le grand-duc. Le hérisson est porteur de nombreux parasites.

Sa distribution couvre toute l'Europe sauf les parties les plus septentrionales de la Scandinavie, la Sibérie, et l'Asie mineure.

Parmi les cinq autres espèces d'*Erinaceus*, toutes africaines, citons *E. algirus*, le hérisson d'Algérie, qui habite les côtes méditerranéennes de l'Espagne et de la France, les Baléares, les Canaries et l'Afrique du Nord. Ses piquants sont plus clairs que ceux de notre hérisson et forment sur son front deux touffes séparées.

Le genre *Hemiechinus*, qui compte deux espèces, propres à l'Égypte et à une grande partie de l'Asie, se distingue par ses oreilles très longues, ses piquants à bande longitudinale et ses pattes plus longues. Ce hérisson vit dans les zones désertiques et les steppes arides.

On trouve, dans ces mêmes milieux, les trois espèces de *Paraechinus*, qui vivent en Afrique du Nord, en Asie occidentale et centrale et en Inde; elles possèdent des piquants à nettes bandes granuleuses; *P. aethiopicus* est sujet à l'estivation.

Super-famille des Soricoïdés

Les Soricoïdés *(Soricoidea)* sont répartis en deux familles : les Soricidés et les Talpidés.

Les **Soricidés** *(Soricidae)* forment la famille la plus nombreuse, qui comprend les musaraignes au sens large, de forme plus ou moins murine, à museau allongé et pointu, à yeux petits, à oreilles généralement visibles (parfois cachées dans la fourrure), à pattes courtes et pentadactyles, enfin à queue toujours bien développée. Ces Animaux sont de petite taille (*Suncus etruscus* appartient à ce groupe), les plus grands atteignant tout au plus 18 cm de long.

Leur fourrure, brune ou grisâtre, est constituée d'un poil court, très serré et doux; sur les flancs existent souvent des glandes cutanées, qui sécrètent une substance d'odeur désagréable, laquelle répugne aux Carnivores (c'est pourquoi ces derniers ne mangent pas les musaraignes); ces glandes constituent certainement un caractère sexuel secondaire. Le crâne long et étroit ressemble à celui des taupes, bien que l'arcade zygomatique soit absente. La denture est caractéristique, avec une seule incisive inférieure, très développée et dirigée vers l'avant; il existe aussi à la mâchoire supérieure une incisive de grande taille.

Le nombre de dents varie de 26 à 32 selon la formule :

$$\left(I\frac{2\text{-}3}{1};\ C\frac{0}{0};\ Pm\frac{2\text{-}4}{2\text{-}3};\ M\frac{3}{3}\right) \times 2 = 26\text{-}32.$$

Cette formule est toutefois très discutée : en effet entre la première grosse incisive et la dernière prémolaire existent à la mâchoire supérieure plusieurs petites dents unicuspides dont la nature exacte est difficile à déterminer. Selon des recherches ontogénétiques, il semble certain qu'il n'existe pas de canines, et il est établi que les dents de lait sont précocement résorbées chez l'embryon, ce qui a pour conséquence que les dents de ces Insectivores restent inchangées depuis leur naissance. Les molaires supérieures ont une couronne en W.

Agiles et très vifs, ces Animaux sont généralement terricoles, certains étant aquatiques. Essentiellement nocturnes, ils peuvent aussi être actifs le jour dans les zones ombreuses; ils n'entrent jamais en léthargie et sont très irritables.

Leur physiologie est particulière : par exemple, lorsqu'ils sont apeurés, à la suite par exemple d'un grand bruit, leur rythme cardiaque peut atteindre mille deux cents battements par minute. Leur métabolisme est très actif. Selon Pearson, *Sorex cinereus* a le métabolisme basal le plus élevé de tous les Mammifères; en effet, sa consommation d'oxygène est supérieure à 10 cm^3 par gramme de poids corporel et par heure. Une telle dépense d'énergie nécessite une alimentation abondante et continuelle; celle-ci comporte, en certains cas, des proies de poids supérieur à celui de l'Animal; ces Insectivores meurent quand ils sont à jeun pendant plus de dix heures. Ils sont essentiellement insectivores et carnivores, quelquefois phytophages; leur nourriture habituelle consiste en Insectes, Arachnides, petits Rongeurs, larves, etc. Les espèces aquatiques se nourrissent également de Poissons, d'Amphibiens, etc. En hiver, ils se nourrissent d'Arthropodes en hibernation. Il semble que les musaraignes ne boivent pas, à l'exception des formes aquatiques. Guidés surtout par l'odorat, les Soricidés cherchent leurs proies en s'insinuant entre les herbes, les mousses, les feuilles sèches et même dans les terriers et les anfractuosités du sol; ils peuvent renverser des pierres avec leur museau, grâce à la très robuste musculature de leur nuque.

La salive de certaines espèces contient des substances toxiques, mortelles pour les Animaux qu'elles mordent : *Blarina brevicauda*, d'Amérique du Nord, a des glandes sous-maxillaires contenant une quantité de venin deux cents fois supérieure à la dose nécessaire pour tuer une taupe pesant 20 g. On en constate l'efficacité à la rapidité avec laquelle se manifestent les effets de l'empoisonnement chez les petits Rongeurs. Parmi les autres espèces venimeuses, citons *Neomys fodiens* et *Sorex cinereus*. On connaît des cas de morsures douloureuses même chez l'homme.

Les Soricidés sont généralement solitaires, sauf *Cryptotis parva*. Leurs populations connaissent d'importantes fluctuations numériques au cours de l'année. Ils se construisent des nids, avec des herbes, des mousses, etc., dans une anfractuosité du sol ou dans une galerie souterraine. Après une gestation de 17 à 28 jours, les femelles mettent bas jusqu'à 10 petits par portée, plusieurs fois par an. Les petits naissent nus et aveugles, sont très bien soignés par leur mère pendant les premières semaines et deviennent très vite indépendants. Ils sortent du nid avec la mère, en se tenant en file indienne par la



F. Bricoux - Pitch

▲ ***Les musaraignes sont essentiellement nocturnes; elles n'entrent jamais en léthargie et sont très irritables.***

queue, le premier tenant entre ses dents la queue de la mère (par exemple chez *Sorex araneus* et *Crocidura leucodon*).

La période de la reproduction s'étend de mars à novembre dans les régions tempérées de l'hémisphère Nord, et dure toute l'année sous les tropiques. La longévité, très réduite, est en général inférieure à un an et atteint, au maximum, un an et demi. Les Soricidés sont répandus dans le monde entier, excepté l'Australie, les Antilles, les régions polaires et l'Amérique du Sud (sauf la partie septentrionale, qui héberge le genre *Cryptotis*). Cette famille compte vingt-deux genres et environ deux cent quatre-vingts espèces; la systématique de certains genres, *Crocidura* par exemple, est très difficile à déterminer.

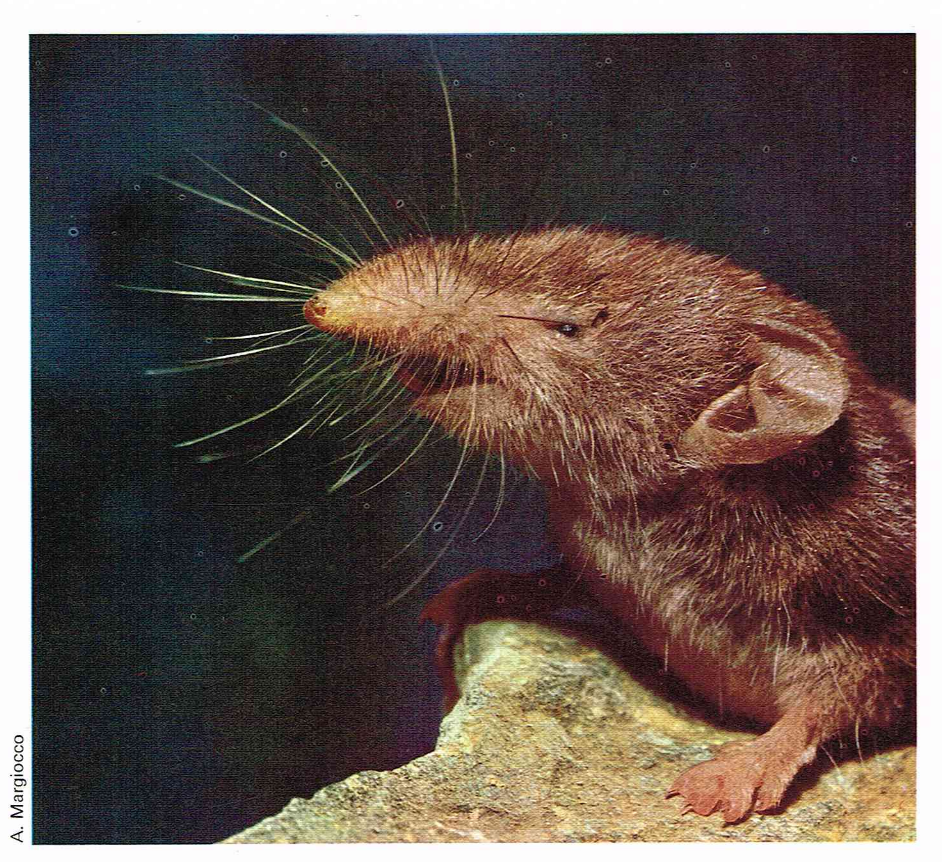
La répartition en trois sous-familles est encore très discutée.

La sous-famille des *Soricinés* est caractérisée par la coloration roussâtre de la pointe des dents. Il en existe neuf genres, dont le plus important est le genre type *Sorex*, qui comprend une quarantaine d'espèces, parmi lesquelles les musaraignes proprement dites. On rencontre dans nos régions *S. araneus*, *S. minutus* et *S. alpinus*.

Sorex araneus, la musaraigne commune, ou musaraigne carrelet, longue de 6 à 8 cm, plus 3 à 6 cm pour la queue, pèse habituellement moins de 10 g. La couleur de sa fourrure varie du bistre au brun foncé sur le dessus et les flancs, le dessous étant gris fumé plus ou moins clair. Largement répandue en Asie paléarctique et en Europe, cette espèce manque dans les îles méditerranéennes. Elle fréquente les forêts, les champs et les buissons, mais semble préférer les lieux humides et paludéens.

S. alpinus, la musaraigne alpine, très proche de la précédente, vit sur les montagnes d'Europe centrale et méridionale, jusqu'à 3 000 m d'altitude dans les Alpes.

L'autre genre de notre faune, *Neomys*, auquel appartient *N. fodiens*, la musaraigne aquatique, ou musaraigne d'eau, qui ressemble à la musaraigne commune, possède des pieds plus gros, à doigts ornés d'une frange dense de poils, et à queue pourvue à la face inférieure d'une crête de poils clairsemés et durs. Longue de 7 à 9,5 cm, avec une queue de 5 à 7 cm, cette musaraigne possède une fourrure épaisse et soyeuse (les poils atteignent 9 mm), essentiellement aux parties inférieures, de couleur gris ardoise foncé sur le dessus, nettement blanchâtre en dessous. Fréquentant les bords des cours d'eau, des lacs



A. Margiocco

▲ ***Détail du museau de la musette, ou crocidure rousse*** **(Crocidura russula).**

et des étangs, aussi bien en plaine qu'en montagne, cette espèce fouisseuse creuse un terrier à proximité immédiate de l'eau, avec plusieurs sorties dont une immergée ; elle occupe souvent des galeries de taupes et de Rongeurs qu'elle adapte à ses besoins ; excellente nageuse, elle peut plonger pendant un certain temps lorsqu'elle chasse ses proies : petits Poissons et Amphibiens, ainsi que de nombreux Mollusques et Arthropodes. La musaraigne d'eau vit dans une grande partie de l'Europe et de l'Asie paléarctique.

Parmi les genres exotiques, citons *Blarina brevicauda*, grosse musaraigne nord-américaine, qui atteint parfois 10 cm de longueur plus 3 cm pour la queue. Elle fréquente surtout les forêts et peut monter sur les arbrisseaux.

Cryptotis, genre très important, avec environ trente espèces toutes américaines, dont certaines habitent le nord de l'Amérique du Sud, constitue l'unique peuplement d'Insectivores de ce demi-continent. *C. parva* est grégaire.

Les cinq autres genres sont : *Microsorex* et *Notiosorex*, américains, *Soriculus* et *Blarinella*, asiatiques.

La sous-famille des *Crocidurinés*, caractérisée par des dents blanches sans pointe roussâtre, compte douze genres et environ deux cents espèces.

Le genre *Crocidura* comprend plus de cent cinquante espèces, dont beaucoup ne sont que des sous-espèces ou des races géographiques ; il est distribué en Europe, en Afrique, en Asie et jusqu'aux Philippines. Il en existe dans nos régions trois espèces, très semblables aux *Sorex*, mais un peu plus lourdes et dont les oreilles émergent de la fourrure.

C. russula, la crocidure rousse, ou musette, longue de 6 à 10 cm, plus de 3 à 5 cm pour la queue, a une robe serrée, bistre foncé sur le dessus, avec l'extrémité des poils argentée et teintée de châtain, et gris clair teinté de jaunâtre au-dessous. Vivant de la plaine à la montagne jusqu'à 1 500 m d'altitude, elle aime les lieux découverts, les clairières et les prairies sèches ; surtout nocturne, elle chasse même en hiver.

Le genre *Suncus* est très répandu dans le midi de l'Europe, en Asie, en Afrique, et à Madagascar ; il a été introduit par l'homme dans divers groupes insulaires. On rencontre en Europe *Suncus etruscus*, le pachyure étrusque, ou musaraigne étrusque, le plus petit Mammifère du monde, qui mesure de 3,5 à 5,2 cm de long, plus 3 cm pour la queue. Il pèse à peine 2 g. Il a des oreilles bien visibles, le dessus brun ardoisé et le dessous grisâtre. Il fréquente les forêts, les zones buissonneuses, les champs cultivés et les jardins, surtout dans les régions méditerranéennes.

Les autres genres sont : *Paracrocidura*, *Praesorex* (avec *P. goliath*, long de 18 cm, géant des musaraignes), *Myosorex*, *Surdisorex*, tous africains, ainsi que *Feroculus*, *Solisorex* et *Chimarrogale*, asiatiques.

Citons encore trois genres : *Diplomesodon* des régions steppiques et semi-désertiques d'Asie centro-occidentale ; *Anourosorex* à habitus talpoïde, avec *A. squamipes* des montagnes d'Asie orientale qui vit principalement sous terre en creusant des galeries ; enfin, *Nectogale*, asiatique, avec *N. elegans* nettement aquatique, pourvu de pattes palmées, excellent nageur et mangeur de Poissons et d'animalcules vivent dans l'eau ; il a une très belle fourrure, gris foncé tendant au noirâtre sur le dessus, et argenté en dessous. Il vit dans les montagnes du Tibet, du Sikkim, de la Birmanie et de la Chine méridionale.

La sous-famille des *Scutisoricinés* est constituée par l'unique genre *Scutisorex*, avec deux espèces centro-africaines, dont la principale, *S. congicus*, du bassin de l'Ituri (au Zaïre), ressemble beaucoup à une grosse musaraigne. Elle mesure 15 cm de long, plus 8 cm pour la queue. La conformation de sa colonne vertébrale est unique, avec de nettes exostoses aux vertèbres dorsales et lombaires : de la septième dorsale à la dernière lombaire, les apophyses latérales, qui s'élargissent, sont disposées les unes sur les autres comme des tuiles et se replient vers le bas, de sorte que, vue par-dessous, la colonne ressemble à une pirogue renversée. Selon Grassé, il s'agit probablement d'une anomalie de la calcification, d'origine endocrinienne et devenue héréditaire.



A. Margiocco

▶ ***La musaraigne d'eau*** **(Neomys fodiens)**, ***de la famille des Soricidés, est une espèce venimeuse.***



Mammifrance-Jacana

▲ *Certains Talpidés, comme les Desmaninés, sont adaptés à la vie aquatique :* **Galemys pyrenaicus,** *le desman des Pyrénées, chasse à la nage des Poissons, des Insectes aquatiques et des Crustacés.*

Les **Talpidés** *(Talpidae)*, malgré une nette convergence morphologique avec les Chrysochloridés, sont beaucoup plus proches des Soricidés, avec lesquels ils forment la super-famille des Soricoïdés. Ils sont de taille moyenne (6 à 21 cm), avec un corps à peu près cylindrique, un museau conique qui se prolonge parfois en une trompe. Leurs yeux sont minuscules et parfois recouverts par la peau; leurs oreilles ne possèdent généralement pas de pavillon. Leurs pattes, courtes et pentadactyles, sont adaptées au fouissage ou à la nage. La fourrure est très serrée et douce. Le crâne est aplati, long et étroit, avec des arcades zygomatiques très fines.

Le nombre de dents varie selon la formule :

$$\left(I\,\frac{2\text{-}3}{1\text{-}3};\ C\,\frac{1}{0\text{-}1};\ Pm\,\frac{3\text{-}4}{3\text{-}4};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 34\text{-}44.$$

La couronne de molaires supérieures est en W.

Notons l'épaisseur inhabituelle de la clavicule, le grand développement des muscles pectoraux, ainsi que des pattes antérieures chez les espèces fouisseuses. Le métabolisme est bien moins élevé que chez les Soricidés.

Les Talpidés, en majorité fouisseurs et endogés (sauf *Galemys*, *Desmana* et *Condylura*, qui sont aquatiques), creusent des galeries et des parcours souterrains souvent très compliqués. Actifs toute l'année (certaines espèces américaines fouissent sous la neige), ces Animaux sont grégaires ou solitaires selon les espèces et les conditions de milieu.

Leur régime, insectivore et zoophage au sens large, comprend tous les petits Animaux du sol, surtout les lombrics; certains Talpidés consomment aussi des matières végétales. Dans sa recherche de la nourriture, la taupe est guidée par les vibrations du sol, puis par l'odorat, dans un rayon de moins de 10 cm, et enfin par le toucher. Les femelles possèdent trois ou quatre paires de mamelles; elles mettent bas de 1 à 7 petits, une ou deux fois par an; la durée de gestation est de 28 à 42 jours. La maturité sexuelle est atteinte vers 1 an.

Les Talpidés vivent habituellement dans les sols meubles et mous, tels que les prairies, les forêts, les champs cultivés, et la proximité des marais. Leur distribution est très vaste : on les rencontre en Eurasie, jusqu'à 63° de latitude nord, et en Amérique du Nord, du sud du Canada au Mexique.

La famille comprend douze genres et vingt espèces, groupées en cinq sous-familles :

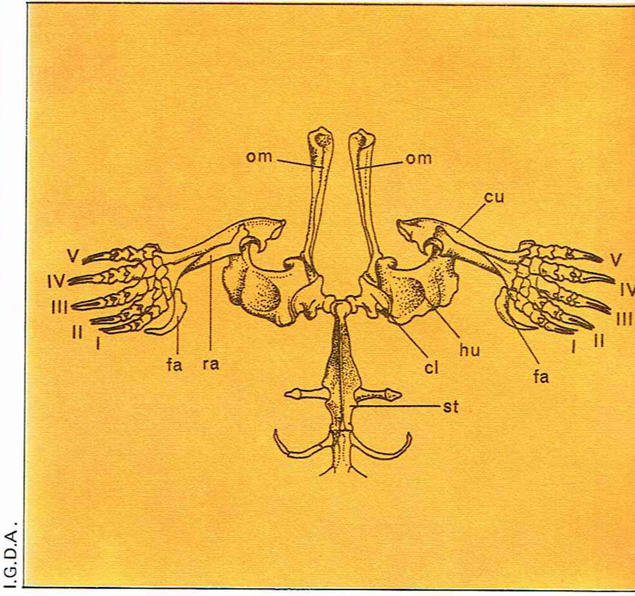
La sous-famille des *Uropsilinés*, la plus primitive, comprend une seule espèce : *Uropsilus soricipes*, de la Chine méridionale et de la haute Birmanie, plus semblable à une musaraigne qu'à une taupe. Longue d'environ 8 cm, avec une queue un peu moins longue que le corps, elle possède des oreilles à pavillon et des pattes normales. Elle présente 2 incisives à chaque demi-mâchoire supérieure. Forestière, elle vit jusqu'à 4 500 m d'altitude.

La sous-famille des *Desmaninés* est adaptée à la vie aquatique : pas de pavillon auriculaire, un museau prolongé en une petite trompe très mobile, des pattes antérieures avec une membrane interdigitale partielle et des pattes postérieures très longues et palmées. Il existe deux genres, eurasiatiques, *Galemys* et *Desmana*.

Galemys pyrenaicus, le desman des Pyrénées, ou galémyde, long de 12 cm (avec une queue de 15 cm, cylindrique et comprimée latéralement), pesant 80 g, a une très belle fourrure brun foncé, avec des reflets métalliques sur le dessus, blanc argenté en dessous, et jaunâtres sur la poitrine. Nocturne, actif le jour par temps couvert, il chasse à la nage, dans les cours d'eau et les lacs, des petits Poissons, des Insectes aquatiques et des Crustacés. Se cachant parfois dans des terriers de rats d'eau, on le rencontre de 300 m à 1 200 m d'altitude dans les Pyrénées et le nord-ouest de l'Espagne.

Desmana moschata, le desman musqué, plus grand (20 cm de long), avec une queue longue de 50 cm environ, comprimée latéralement sur toute la longueur, sauf à la base où elle est dilatée, possède sur le ventre des glandes sécrétant un liquide à forte odeur de musc. Sa fourrure, très appréciée, est brun-roux sur le dessus, gris cendré avec des reflets argentés en dessous. Il vit en Russie méridionale entre le Don et la Volga et dans une partie de l'Asie nord-occidentale; il préfère les eaux à cours lent ou stagnantes, et creuse, dans les rives, des galeries obliques à entrée immergée ou au niveau de l'eau, avec, à l'extrémité et au-dessus du niveau des crues, une grande chambre servant de nid. Nageant, comme la loutre, à l'aide de sa robuste queue, il chasse activement même sous la glace. Deux fois par an, les femelles mettent bas de 3 à 5 petits.


A. Margiocco

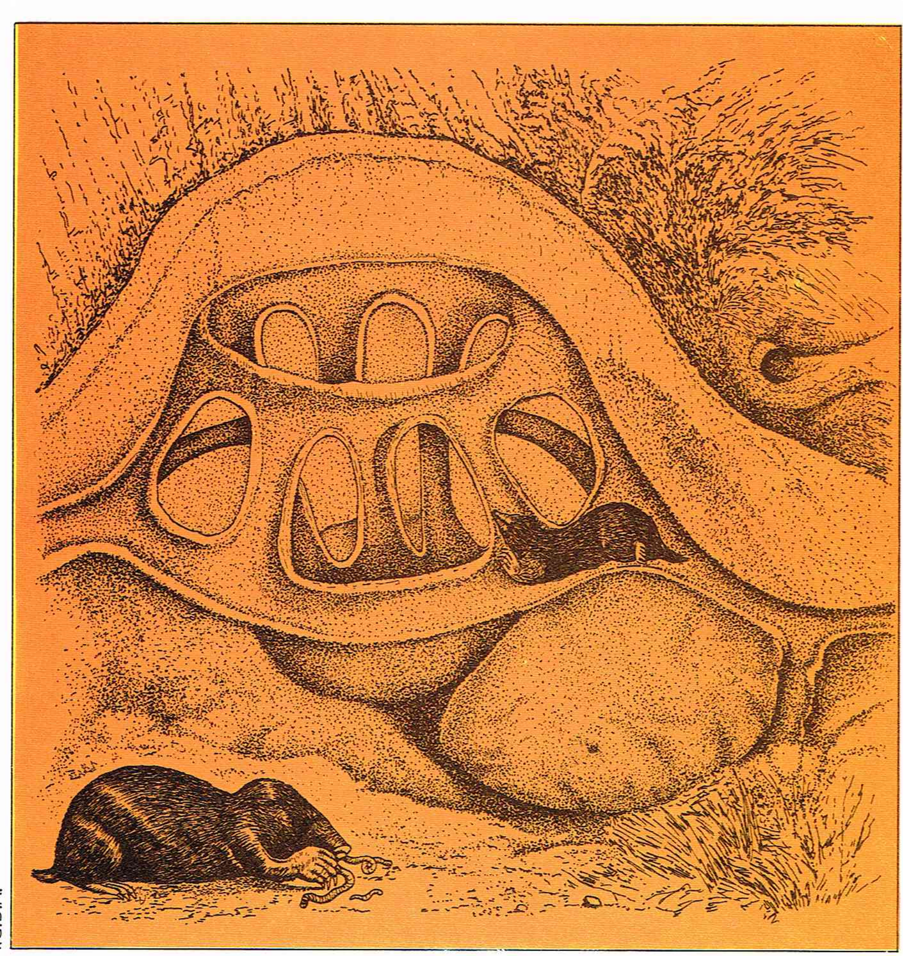


I.G.D.A.

▲ *A gauche, on observera la conformation particulière des pattes antérieures de la taupe d'Europe* (Talpa europaea) *; ces membres, très larges, sont robustes et pourvus de fortes griffes fouisseuses.*

A droite, schéma des pattes antérieures du même Animal : om, omoplate ; cu, cubitus ; hu, humérus ; cl, clavicule ; st, sternum ; ra, radius ; fa, os falciforme ; les chiffres romains I à V indiquent les doigts.

▼ *L'ensemble des galeries que creusent les taupes est compliqué. Sur ce dessin figure, en représentation schématique et théorique, une taupinière, selon la conception classique, avec ses galeries.*


I.G.D.A.

La sous-famille des *Talpinés*, la plus typique, contient des espèces dont le museau est pointu mais ne constitue pas une trompe. Les yeux sont minuscules, cachés par la fourrure et parfois sous la peau. Il n'y a pas d'oreilles externes. Le cou n'est pas distinct ; les pattes avant sont très larges, robustes, pourvues de fortes griffes fouisseuses, les paumes étant toujours tournées extérieurement ; la queue est courte. La fourrure, veloutée et rase, est faite de poils très courts, implantés presque verticalement. Les canines supérieures sont très robustes, les inférieures peu développées ou manquantes. La première prémolaire inférieure est grosse et caniniforme.

Nous classerons, comme Scott (1951) et Walker (1964), les cinq espèces en un genre unique, *Talpa* ; d'aspect et de mœurs semblables, elles sont distribuées en Europe et en Asie. *T. europaea*, la taupe d'Europe, longue de 12 à 16 cm (plus 2 à 4 cm pour la queue), d'un poids de 130 g, a une fourrure noire avec des reflets bruns, gris ou bleus, certains spécimens présentant des taches claires. La taupe vit sous terre, ne montant à la surface que pour ôter la terre à l'entrée de ses galeries. Elle préfère les sols humides, gras et humifères, où elle creuse facilement et trouve ses proies. On la rencontre très fréquemment dans les cultures. Dans les Alpes, on la trouve jusqu'à 2 000 m d'altitude.

L'ensemble des galeries creusées par les taupes est très compliqué. Schématiquement on distingue un refuge, des galeries permanentes et un territoire de chasse. Le refuge consiste en une chambre ellipsoïdale, celle-ci formant à la base une sorte de puits, d'où part une galerie horizontale. Dans ce refuge, la taupe construit un nid d'herbes et de feuilles sèches pour le repos et la reproduction. Les tunnels permanents, d'un diamètre légèrement supérieur à celui de l'Animal, rayonnent à partir du refuge central, et, selon Godet, servent de routes « à grande circulation ». Le territoire de chasse, que la taupe défend contre les intrus, est constitué par des galeries irrégulières et provisoires, que chaque taupe creuse à partir d'un tunnel permanent. Après s'être nourrie, celle-ci retourne à son refuge, déposant les excréments dans les tunnels et non dans son nid. Les tumulus externes de terre sont formés uniquement quand le sol est compact et dans le cas de tunnels très superficiels.

Les taupes avancent en enfonçant leur museau comme un coin ; en marchant, elles posent les pattes antérieures deux fois plus souvent que les postérieures ; leur vitesse peut atteindre 1 m/s. Elles nagent bien et peuvent même grimper. Leur voix ressemble à une sorte de murmure. Ce sont des Animaux solitaires, qui se nourrissent de lombrics, d'Insectes et de leurs larves, de Myriapodes, de Crustacés, de Mollusques et de quelques matières végétales. La taupe est active aussi bien le jour que la nuit, selon les circonstances.

Les femelles construisent, pour la reproduction, un refuge approprié, plus simple que le refuge permanent ou de repos hivernal ; elles y mettent bas de 2 à 7 petits,

après une gestation de 4 à 6 semaines. Elles allaitent 3 semaines, avec leurs quatre paires de mamelles, les petits, qui restent dans le terrier pendant un mois. La taupe est distribuée en Europe jusqu'au Caucase et à l'Oural ; on la rencontrerait aussi en Sibérie et en Mongolie.

T. caeca, la taupe aveugle, d'Europe méridionale (jusqu'à l'Asie Mineure et au Caucase), *T. romana*, la taupe romaine, d'Italie centro-méridionale et de Sicile, et enfin *T. micrura*, à vaste distribution asiatique, sont très proches de la précédente.

La sous-famille des *Scalopinés* comprend sept genres et douze espèces, semblables à nos taupes, mais à museau plus allongé, et dont la canine et la première prémolaire supérieures sont très petites : *Scaptonyx, Urotrichus* et *Scapanulus*, d'Asie orientale, *Neurotrichus, Parascalops, Scapanus* et *Scalopus*, d'Amérique du Nord (sauf *Scapanus fusicaudus*, des hautes montagnes de la Chine méridionale et de haute Birmanie, qui a une queue très développée).

Nous citerons *Neurotrichus gibbsii*, la taupe-musaraigne américaine longue de 8 cm, plus la queue (4 cm), et à fourrure gris noirâtre avec une belle iridescence pourprée. Excellente fouisseuse, elle creuse de longues galeries, jusque sous les ruisseaux ; elle est souvent très active à ciel ouvert, grimpant sur les arbustes, à la recherche d'Insectes. Elle fait son nid dans le sol ou sous les troncs d'arbres tombés. Elle habite les régions humides du versant pacifique de l'Amérique du Nord, de la Colombie britannique à la Californie centrale, jusqu'à plus de 1 000 m d'altitude. Les *Urotrichus* du Japon ont des mœurs analogues.

La sous-famille des *Condylurinés* comprend *Condylura cristata*, la taupe à museau étoilé ; longue d'environ 12 cm, dépourvue de pavillon auriculaire, elle a une queue longue de 7 cm, qui augmente de volume en hiver. De couleur noirâtre, son museau caractéristique se termine par une sorte de disque nu, sur lequel sont implantés en étoile vingt-deux appendices charnus de couleur rose. Répandue du Canada à la Géorgie, creusant l'hiver dans la neige, elle préfère les sols humides ou paludéens ; c'est une très bonne nageuse, qui consomme beaucoup d'Animaux aquatiques.

Sous-ordre des Macroscéloïdés

Les Macroscéloïdés *(Macroscelidoidea)* présentent, entre autres particularités, une bulle tympanique parfaitement formée avec un os endotympanique jouant un rôle important, et un cæcum. Ce groupe très particulier, qui présente des affinités avec les Tupayidés (Primates), est très homogène et compte une seule famille, les Macroscélidés, africains.

Les **Macroscélidés** *(Macroscelidae)*, appelés rats à trompe, mesurent de 10 à 30 cm de long (plus 8 à 26 cm pour la queue) ; ils ont le museau prolongé par une minuscule trompe, très mobile. Leurs yeux sont assez grands et leurs oreilles moyennes. Les pattes postérieures, adaptées au saut, sont beaucoup plus longues que les antérieures (étymologiquement leur nom signifie « à longues jambes »), avec des pieds très longs.

La formule dentaire est :

$$\left(\mathrm{I}\,\frac{0\text{-}3}{3};\ \mathrm{C}\,\frac{1}{1};\ \mathrm{Pm}\,\frac{4}{4};\ \mathrm{M}\,\frac{2}{2\text{-}3}\right) \times 2 = 34\text{-}42.$$

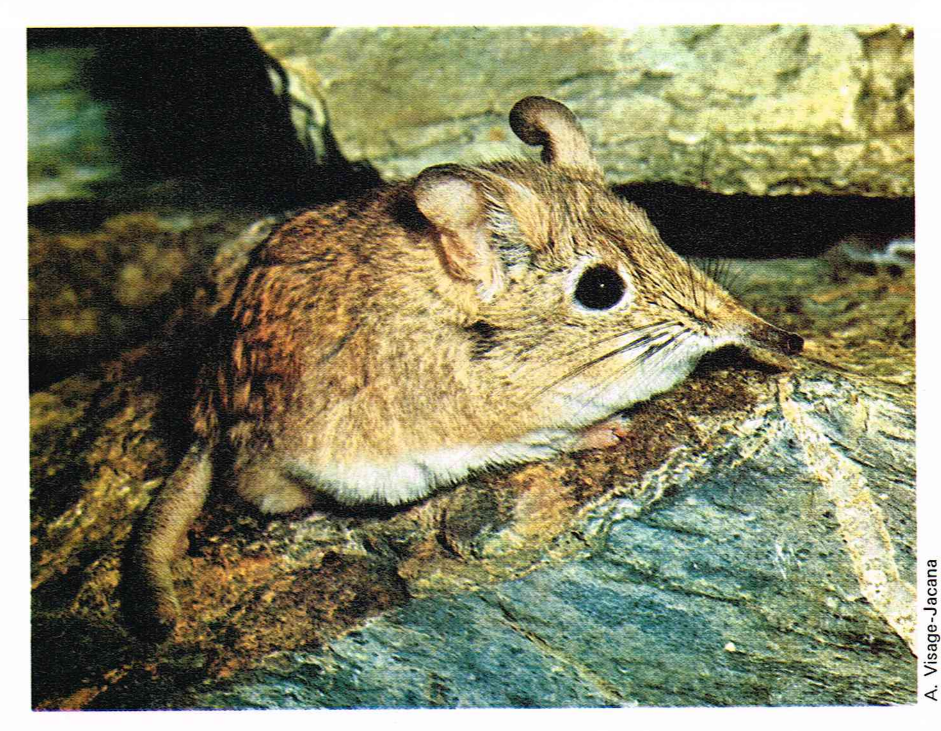
Les incisives sont tétratuberculées ; la langue est étroite et longue.

Le cerveau possède des lobes olfactifs très gros, mais les tubercules quadrijumeaux antérieurs sont complètement découverts.

Surtout diurnes, tendant à devenir nocturnes à la saison chaude, ils vivent isolés ou par couples, sauf certains *Elephantulus*, qui forment de petits groupes. Ils fréquentent les zones arides ou des régions à végétation dense et même forestière. Ils se réfugient souvent dans des trous de rochers, des buissons ou des creux de termitières ; ils creusent parfois des terriers, mais utilisent souvent ceux des Rongeurs. Avec leur trompe mobile, ils reniflent, sous les pierres et dans le sol, à la recherche d'Insectes, qui constituent la quasi-totalité de leur nourriture. Les femelles, qui possèdent deux ou trois paires de mamelles, mettent bas 1 ou 2 petits, après une gestation d'environ 2 mois. Leur longévité semble être de 1 an.



E.P.S.



A. Visage-Jacana

▲ ***En haut, un spécimen de la taupe d'Europe*** **(Talpa europaea).** ***En bas, un Macroscélidé, du genre*** **Elephantulus,** ***caractérisé par un museau prolongé par une minuscule trompe, très mobile.***

La famille est distribuée dans le nord-ouest de l'Afrique et au sud du Sahara. On la divise en deux sous-familles qui comprennent quatre genres et quatorze espèces.

Les *Macroscélidinés*, qui possèdent cinq doigts aux pattes antérieures, et trois incisives supérieures, ont un pelage fin et dense. Il y a trois genres : *Petrodromus*, avec *P. tetradactylus* d'Afrique centrale et sud-orientale qui est parfois forestier, *Macroscelides*, le genre type, et *Elephantulus*.

Macroscelides proboscideus, long de 11 cm, est talpiforme. Il a de grandes oreilles, une trompe de 2 cm, une queue de 12 cm, et une fourrure longue et douce, gris brunâtre sur le dessus et blanchâtre en dessous. Il habite les zones semi-désertiques du sud-ouest de l'Afrique.

Elephantulus, le genre le plus important, avec neuf espèces dont certaines sont grégaires, est répandu dans les zones arides et les savanes. *E. rozeti* est confiné au Maghreb, jusqu'à plus de 1 000 m d'altitude dans l'Atlas.

Les *Rhynchocyoninés* comptent des formes de plus grande taille (25 cm à 30 cm de long), avec seulement quatre doigts à toutes les pattes, et une seule incisive supérieure (parfois absente) ; leur fourrure est rude et tachetée sur le dessus. Elles habitent les forêts du Zaïre, du Kenya, de la Rhodésie et jusqu'à Zanzibar.

▶ *Les Chiroptères sont des micromammifères dont la biologie est marquée par deux caractères fondamentaux : la locomotion aérienne et la vie dans l'obscurité; ici, une chauve-souris du genre* **Rousettus.**

Ordre des Dermoptères

Les Dermoptères *(Dermoptera)* ou Galéopithèques constituent un tout petit ordre de Mammifères, présentant des affinités avec les Insectivores, caractérisé essentiellement par la possession d'un ample patagium qui leur permet d'effectuer de longs vols planés. Leur museau ressemble à celui de certains Mégachiroptères; leur pavillon auriculaire est petit et de forme simple. Leur corps, long de 40 cm, plus 25 cm pour la queue, est entièrement couvert de poils, ainsi que le patagium, plus développé que chez les autres Mammifères volants. Ce *patagium* diffère beaucoup de la membrane alaire des Chiroptères, car il est constitué par un repli cutané étendu, divisé en trois régions de chaque côté du corps : *propatagium* entre le cou et la patte antérieure, *plagiopatagium* entre les pattes antérieures et postérieures, enfin, *uropatagium* entre la patte postérieure et la queue. Il existe un patagium interdigital.

Les pattes sont pentadactyles, le cinquième doigt toujours plus long que les autres, et tous les doigts possèdent de courtes griffes recourbées. Ces Animaux ne possèdent que des glandes sudoripares et sébacées. L'anus est situé au fond d'un sac profond, caractère qui rappelle les *Cryptoprocta* (Viverridés).

La face, sensiblement aplatie, se prolonge en un museau prononcé; les orbites sont de grande taille, la branche ascendante de la mandibule est peu haute, et le processus angulaire est très marqué.

La formule vertébrale est : C 7, T 13-14, L 5-9, S 3-5, Cd 15-19. La ceinture scapulaire a pour particularité la position parasagittale de l'omoplate, analogue à celle des quadrupèdes marcheurs. La clavicule est bien développée.

Leur dentition lactéale est à peu près identique par le nombre et la forme des dents à la dentition définitive. La formule dentaire est : $\left(I\frac{2}{3}; C\frac{1}{1}; Pm\frac{2}{2}; M\frac{3}{3}\right) \times 2 = 34$; certains auteurs considèrent que la canine supérieure est une prémolaire. Les incisives inférieures, très larges et dirigées vers l'avant, présentent de nombreux et profonds sillons qui leur donnent un aspect pectiné; chez les vieux individus, les deux premières incisives inférieures prennent une consistance fibreuse et deviennent flexibles. Les dents maxillaires sont de type insectivore dilambdodonte.

La langue est longue, l'estomac simple et transversal. L'intestin est cinq à six fois plus long que le corps. Il y a un gros cæcum où le contenu intestinal subit une stase. Le foie, tétralobé, possède une vésicule biliaire. Les poumons ne sont pas lobés. Le cerveau est macrosmatique, les hémisphères étant peu développés. L'odorat est le sens le plus fin.

L'appareil génital du mâle est caractérisé par des testicules extra-abdominaux contenus dans un scrotum, dans lequel ils descendent. Les femelles possèdent un utérus bicorne. Elles sont pourvues d'une paire de mamelles à peu près axillaire et mettent bas un seul petit (rarement des jumeaux) par portée, après une gestation de 2 mois; elles portent un certain temps leur progéniture suspendue à leur ventre.

Arboricoles, les Galéopithèques vivent dans les forêts de l'Asie du Sud-Est. Ce sont des Animaux nocturnes; le jour, ils se suspendent, immobiles, à une branche, mains et pieds rapprochés, le dos fortement arqué, la tête repliée sur la poitrine, et la queue posée sur le ventre. Très mimétiques, ils possèdent des taches claires, disposées irrégulièrement sur la tête, les pattes, les flancs et le patagium.

Ils se nourrissent de feuilles et de fruits, qu'ils prennent et portent à leur bouche avec leurs mains. Ils émettent des cris aigus, audibles de loin. Grâce à leur patagium, ils s'élancent du haut des arbres, tenant les pattes bien écartées, pour effectuer des vols planés de plusieurs dizaines de mètres; le record enregistré est de 136 m entre deux arbres, avec une différence de niveau entre les points de départ et d'arrivée de 10 cm à 12 m seulement.

Cet ordre comprend la seule famille des **Cynocéphalidés,** avec un genre, *Cynocephalus,* qui compte deux espèces : *C. volans,* des Philippines, et *C. variegatus,* dont l'aire recouvre le Tenasserim, l'Indochine, la péninsule malaise, Sumatra, Java, Bornéo et nombre de petites îles.



B. Fritz-Jacana

Ordre des Chiroptères ou Chéiroptères

Les Chiroptères *(Chiroptera)* sont les seuls Mammifères capables d'un vol actif, grâce à une spécialisation très poussée, les autres espèces dites « volantes », Marsupiaux Phalangéridés, l'ordre entier des Dermoptères et les Rongeurs Sciuromorphes ne pouvant que planer à partir des hautes branches d'arbres, grâce à leur patagium.

Quelle est l'origine de ces curieuses créatures ? Les fossiles les plus anciens, connus jusqu'à présent, remontent à l'Éocène supérieur : il s'agit de chauves-souris déjà très proches des espèces actuelles. On ne connaît pas de formes de transition, plus primitives, qui pourraient nous documenter au sujet des groupes à partir desquels ces Animaux se différencièrent. Il est presque certain que leurs ancêtres étaient de petits Placentaires, probablement des Insectivores primitifs, avec lesquels les Chiroptères présentent le plus d'affinités; c'étaient sans doute des formes arboricoles de petite taille, qui développèrent progressivement une membrane alaire. D'abord planeurs, par perfectionnements progressifs du membre antérieur se transformant en aile, ils acquirent la possibilité de voler. Ils entrèrent alors inévitablement en concurrence avec les Oiseaux insectivores et frugivores qui existaient déjà ; ces derniers étant diurnes pour la plupart, les Chiroptères évoluèrent vers un type de vie nocturne. Lors de cette spécialisation progressive, la biologie des chauves-souris fut marquée par deux caractères fondamentaux : la locomotion aérienne et la vie dans l'obscurité.

Morphologie et anatomie

Dans l'ensemble, on peut considérer les Chiroptères comme des micromammifères : 3 cm de long *(Caelops)* à 40 cm *(Pteropus).* Le plus souvent, leur tronc ressemble à celui d'une taupe ou d'un rat.

Ce sont les Mammifères qui présentent le maximum de développement relatif du système cutané : ceci est dû à l'extension du patagium, qui entoure aussi la partie postérieure du corps, ainsi qu'à la présence éventuelle de pavillons auriculaires étendus et de formations faciales spéciales.

Tous les Chiroptères, à la seule exception de *Cheiromeles torquatus* (Molossidés), exotique et presque nu, ont la plus grande partie du corps recouverte par une fourrure douce, plus ou moins serrée. Les poils sont

comprimés, légèrement fusiformes, acuminés au sommet, et rétrécis à leur tiers inférieur; parfois, ils semblent constitués par une série de troncs de cônes insérés les uns dans les autres, le sommet tourné vers le bas, portant parfois des épines latérales. Cette morphologie très variable sert en systématique. Les poils de certaines espèces *(Pipistrellus)* sont digérés par les Rapaces nocturnes, ce qui laisse supposer qu'ils sont constitués d'une kératine spéciale. Les vibrisses faciales très développées ont une disposition rappelant celle observée chez les Insectivores; il existe parfois des vibrisses tarsiennes, ou localisées à d'autres endroits du corps. La livrée, quelquefois très claire, est généralement gris foncé et noirâtre, présentant toute une gamme de bruns, de gris, de marrons, de fauves et même de roux.

Il y a de nombreuses glandes cutanées : les sébacées, présentes presque sur tout le corps, et des groupes glandulaires spécialisés (faciaux, jugulaires, pectoraux, scapulaires, etc.), souvent plus développés pendant la période des amours, à sécrétions odorantes; les glandes sudoripares semblent manquer.

Les feuilles nasales, production cutanée caractéristique, développées dans la zone nasale des Rhinolophoïdés et des Phyllostomatoïdés, confèrent au museau de ces Chiroptères un aspect inhabituel.

La morphologie du pavillon auriculaire, ou conque, mobile, est également intéressante : simple chez les Mégachiroptères, il est très compliqué chez un grand nombre de Microchiroptères. La face interne, ou antérieure, du pavillon auriculaire peut présenter des reliefs transversaux ou longitudinaux. L'un de ces reliefs, situé devant le méat auditif, généralement très développé, constitue une formation distincte : le *tragus*.

Dans l'ensemble, mis à part les productions cutanées de la tête, la morphologie externe des Chiroptères est très uniforme, la plus nette, peut-être, de tous les ordres de Mammifères d'une certaine importance numérique, à l'exclusion des Cétacés; ceci est naturellement dû à un phénomène de convergence morphologique, par suite de l'adaptation au vol.

La caractéristique première de l'ordre est la transformation du membre antérieur en aile. L'omoplate, surtout chez les Microchiroptères, est très développée, de même que la musculature alaire. Le radius est beaucoup plus long que l'humérus et le cubitus est réduit chez l'adulte. Les métacarpiens, à l'exception du premier, sont très allongés; les phalanges, du deuxième au cinquième doigt, sont également longues et fines; la troisième phalange est partiellement ossifiée et remplacée, du troisième au cinquième doigt, par une structure en bâtonnet, cartilagineuse, qui se prolonge jusqu'au bord libre de l'aile. Ces doigts très allongés jouent un rôle essentiel comme tenseurs de la membrane alaire, à l'exception du pouce libre et pourvu d'une robuste griffe recourbée; le deuxième doigt des Mégachiroptères, relativement indépendant, possède une griffe, alors que celle-ci n'existe jamais du troisième au cinquième doigt.

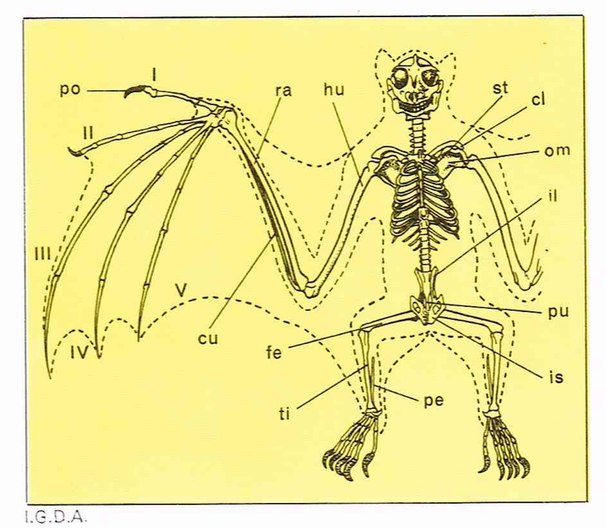
La membrane alaire, ou patagium, consiste en un repli cutané qui s'étend entre les membres, le corps et la queue, s'insérant d'ordinaire sur les côtés du dos; rarement, la ligne d'attache est plus haute, atteignant presque la région vertébrale. Le patagium comprend trois régions : le *propatagium,* qui s'étend des épaules au long de la partie antérieure du bras, incluant parfois tout l'os métacarpien du pouce; le *plagiopatagium,* partie la plus importante, est compris entre le deuxième doigt, la partie postérieure de l'avant-bras et du bras, les flancs et le membre postérieur; il recouvre les troisième, quatrième et cinquième doigts de la main; l'*uropatagium,* tendu entre l'extrémité postérieure du corps et les membres postérieurs, recouvre partiellement ou totalement la queue.

Le patagium, généralement nu mais portant parfois certaines zones pileuses, a de nombreux corpuscules tactiles. Il est pourvu d'une musculature propre et d'un système complexe de fibres élastiques, le tout servant au repliement de l'aile en position de repos.

Le pied, toujours pentadactyle, est court et étroit, avec des doigts rapprochés, de longueur et de forme à peu près égales; les griffes sont courbes et bien développées. Les chauves-souris se servent de leurs pieds pour se suspendre la tête en bas aux branches des arbres ou aux parois rocheuses, quand elles se reposent. Il s'agit d'un accrochage proprement dit, et non d'une prise active par les doigts : seules sont utilisées les griffes des pieds, grâce à leur conformation anatomique, permettant un accrochage automatique sans contraction musculaire; ainsi, de gros *Pteropus* tués à coups de fusil sur les arbres restent suspendus une fois morts. Lorsque les chauves-souris se déplacent à terre, elles s'appuient sur le premier doigt des mains et sur la plante des pieds.

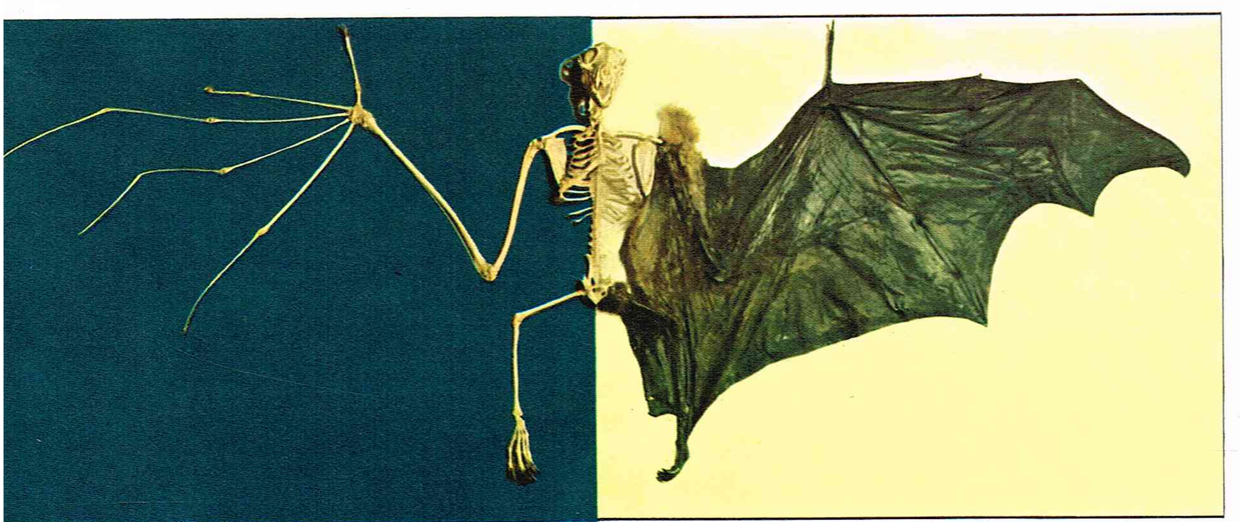
On observe une grande variabilité de la morphologie crânienne. Chez les Mégachiroptères, on observe divers degrés de réduction du massif facial. Les os du crâne se soudent précocement et les sutures disparaissent.

La formule vertébrale est : C 7, T 11-12, L 5-7, S 3-4, Cd jusqu'à 15. La soudure de diverses parties du squelette,



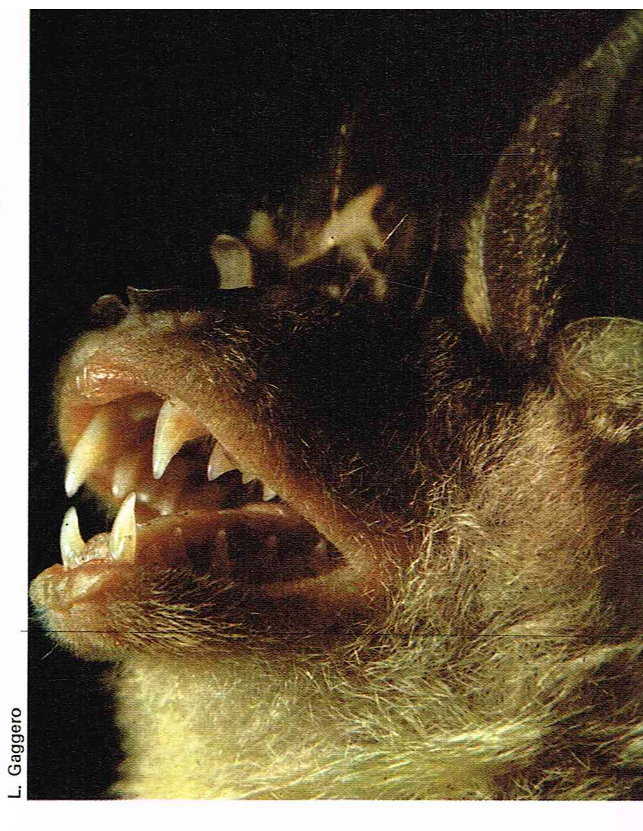
I.G.D.A.

◀ ***Représentation schématique d'un Pteropus edulis : st, sternum; cl, clavicule; om, omoplate; il, ilion; pu, pubis; is, ischion; hu, humérus; ra, radius; po, pouce; cu, cubitus; fe, fémur; ti, tibia; pe, péroné; les chiffres romains I à V indiquent les doigts.***



C. Bevilacqua

◀ ***Préparation anatomique montrant les détails du squelette et du patagium d'un Ptéropidé. On observera l'allongement marqué des doigts (Milan, Muséum d'histoire naturelle).***


L. Gaggero

▶ ***Tête de grand fer-à-cheval*** **(Rhinolophus ferrum-equinum)** ***montrant la puissante denture des Chiroptères.***

spécialement de vertèbres cervicales et thoraciques, entre les divers segments mésosternaux et entre des côtes successives, donne ampleur et rigidité à la cage thoracique, ce qui est nécessaire à l'attache des muscles du vol. Le sternum est pourvu d'un prosternum, ou manubrium, large, massif, et fortement caréné, ainsi que d'un mésosternum, faiblement caréné ou lisse chez les Microchiroptères, mais à carène plus prononcée chez les Mégachiroptères. La clavicule a un rôle assez secondaire. La ceinture pelvienne est caractérisée par des os iliaques étroits, allongés, presque parallèles à la colonne vertébrale, par la présence d'une symphyse pubienne fibreuse, et par le fait que la fosse acétabulaire est dirigée en dehors et un peu vers le haut, au contraire des autres Mammifères; ceci entraîne que les pattes postérieures sont tournées en dehors et dorsalement, le genou se trouvant alors situé en arrière.

La denture des Chiroptères est de type insectivore dilambdodonte, avec des incisives diversement conformées, des canines en forme de défenses et toujours présentes, et enfin des maxillaires à cuspides pointues, formant un W sur les molaires supérieures (type dilambdodonte); les prémolaires sont caniniformes. Il y a des adaptations aux divers régimes : par exemple, les *Pteropus*, frugivores, ont des molaires à couronne aplatie. La formule dentaire varie énormément selon les familles; seules constantes C $\frac{1}{1}$ et M $\frac{3}{3}$, sauf quelques exceptions.

I.G.D.A.

Les dents de lait présentent des traces évidentes de réduction : petites, souvent bifurquées et trilobées, très différentes des dents définitives : les juvéniles s'en servent pour s'attacher aux mamelons maternels pendant le vol. La formule des dents de lait la plus fréquente est la suivante : II $\frac{2}{3}$; CI $\frac{1}{1}$; PmI $\frac{2}{2}$. Chez les Rhinolophidés et chez les *Lavia* (Mégadermatidés), les dents de lait disparaissent avant la naissance.

Les lèvres, qui sont parfois très développées, ont une forme caractéristique; elles sont fréquemment mobiles et protractiles. La langue des Mégachiroptères est longue et couverte de papilles cornées, sorte de denticules, et fonctionne à la façon d'une râpe pour entamer la pulpe des fruits. Chez les autres groupes, la forme est très variable. Les glandes salivaires ont un développement normal.

Chez les Microchiroptères, l'estomac est simple, en forme de cornemuse; il devient très long chez les espèces hématophages (Phyllostomatidés, Desmodinés) qui ont aussi une conformation différente des glandes gastriques, normalement bien développées chez toutes les autres chauves-souris : le tube digestif est plus long chez les Mégachiroptères (six fois et demie la longueur du corps chez *Eidolon*) que chez les Microchiroptères (deux à trois fois la longueur du corps) essentiellement insectivores. Les *Rhinopoma* ont un tube digestif dont la longueur représente seulement les 4/5 de celle du corps (cas extrême chez les Mammifères). La vésicule biliaire est toujours présente, alors que le cæcum existe seulement chez quelques genres.

L'appareil respiratoire montre un larynx très développé, avec des cartilages fréquemment ossifiés, pourvu d'une importante musculature, qui permet l'émission, en vol, de sons et d'ultra-sons continus. Dans le larynx, à la partie antérieure de la trachée, s'ouvrent les sacs laryngés, qui servent de modulateurs de son; en outre, la position du larynx et ses rapports avec le début de l'œsophage permettent la déglutition, sans interruption des sons. Les poumons sont très volumineux, du fait de la physiologie du vol et de l'ampleur de la cage thoracique; le poumon droit est généralement plus grand que le gauche et la lobation est variable suivant les familles. Pendant le vol, l'inspiration est assurée en grande partie par l'abaissement du diaphragme.

Le système circulatoire a des particularités propres. Les veines des membres, au nombre de cinq à sept comme les artères, et celles de la membrane alaire, peuvent se contracter en effectuant des mouvements péristaltiques qui favorisent la circulation.

Les hémisphères cérébraux sont assez grands : la lissencéphalie et la réduction des lobes olfactifs sont marquées chez les Microchiroptères. En ce qui concerne les sens, le toucher est bien développé, alors que l'odorat

serait plus fin chez les Mégachiroptères que chez les Microchiroptères. Les yeux sont normalement conformés ; les globes oculaires sont assez grands par rapport au corps. La vue, toutefois, ne joue pas un rôle important dans la vie de ces Animaux crépusculaires et nocturnes (tout au moins les Microchiroptères). Le sens le plus important et le plus efficace est l'ouïe, perfectionnée au maximum, comme nous le verrons au sujet de la faculté des Chiroptères de s'orienter dans l'obscurité grâce à des ultra-sons. Le sens statique est également bien développé.

L'appareil urinaire ne présente pas de particularité. Les testicules, intra-abdominaux en périodes de repos sexuel, descendent dans un scrotum temporaire, pré- ou post-anal, à l'époque de la reproduction. Il y a souvent un os pénien. L'utérus présente différentes formes (chez les Mégachiroptères il tend à être double). Les caractères sexuels secondaires sont le plus souvent peu importants ou inexistants.

Les mamelles sont généralement au nombre de deux et situées non loin du creux axillaire ou presque dorsales. Les Rhinolophoïdés possèdent aussi une paire de pseudo-mamelles, inguinales, servant de points d'attache pour les petits, qui s'y attachent par la bouche pendant le vol de la mère.



S. Ferri-Ricchi

▲ *Les Chiroptères se sont habitués à occuper les cavités les plus diverses, surtout les grottes et les cavernes, pratiquant ainsi une sorte de « parasitisme écologique ».*

Biologie et écologie

Essentiellement nocturne, la vie des Chiroptères est liée à deux sortes de rythmes : l'un, court, quotidien ou nycthéméral, et l'autre, long, saisonnier. Dans le rythme nycthéméral, on distingue deux phases : l'une, diurne, de repos, l'autre nocturne, d'activité.

Mis à part de rarissimes exceptions, les chauves-souris ne construisent pas de nids ; en dehors des grands *Pteropus,* qui n'ont pas à se défendre en raison de leur taille, et qui se suspendent aux branches des arbres par leurs pattes, la grande majorité des espèces, petites ou même minuscules, a besoin de se cacher. Pratiquant une sorte de « parasitisme écologique », les Chiroptères se sont habitués à occuper les cavités les plus diverses : tanières d'autres Animaux, troncs d'arbres creux, trous du sol, anfractuosités des roches, et surtout grottes et cavernes. Puis, après l'apparition des civilisations, ils ont peu à peu colonisé les maisons inhabitées et les édifices divers, montrant, surtout chez certains groupes, une tendance à la synanthropie. Provenant selon toute probabilité de formes arboricoles, les Chiroptères utilisent toutes les possibilités de logement offertes par les arbres. Les espèces dendrophiles, s'installant sur les arbres vivants, sont essentiellement tropicales, et se tiennent le plus souvent à découvert, beaucoup s'accrochant aux écorces. Les *Pteropus* restent souvent exposés au soleil et aux intempéries sans éprouver de gêne. D'autres espèces se réfugient dans le feuillage, comme les *Artibeus* et les *Lasiurus,* américains. Les palmiers et les bananiers offrent souvent asile à diverses chauves-souris, les protégeant contre le soleil et la pluie. Les troncs d'arbres morts, pleins de trous, de grandes fentes, souvent déjà aménagés par d'autres Animaux comme les Oiseaux, offrent aussi une riche gamme d'abris. *Kerivoula picta,* petite chauve-souris asiatique à fourrure brun-roux, se cache dans les touffes de feuilles sèches pendant à l'extrémité des branches, exploitant ainsi le mimétisme de sa livrée ; il y a d'autres cas de mimétisme vis-à-vis des écorces couvertes de Lichens et de Mousses.

Cependant la majorité des espèces se réfugie dans les cavités souterraines, souvent par colonies immenses (jusqu'à plusieurs millions d'individus comme dans le cas de la *Tadarida brasiliensis*). La masse d'excréments accumulés et décomposés (guano) laissée par ces Animaux a une grande influence sur le micro-climat de ces refuges. En Amérique centrale, les *Chilonycteris,* les *Pteronotus* et les *Natalus* habitent des cavernes où la chaleur et les émanations ammoniacales sont intolérables pour l'homme. Les chauves-souris peuvent facilement respirer de l'air chargé d'un taux d'ammoniac mortel pour les autres Mammifères. Les Chiroptères utilisent ainsi la chaleur produite par la dégradation chimique de leurs propres déjections, compensant l'imperfection de leur thermo-régulation ; de plus, la puanteur fait fuir les prédateurs. Leur morphologie ne permettant pas aux Chiroptères de creuser des galeries, certains occupent les tanières d'autres Animaux : mis à part les nids abandonnés dans les troncs d'arbres, nous citerons *Tonatia minuta* qui vit dans les nids du termite *Microcerotermes arboreus* dans l'île de Trinidad, et partage, semble-t-il, son gîte avec un petit perroquet *(Forpus passerinus)* qui y pond ses œufs, et *Kerivoula harrisonii,* du Gabon, qui habite les toiles de l'araignée *Agelena consociata*. Enfin, les deux Phyllostomatidés *Artibeus cinereus* et *Uroderma bilobatum* présentent certaines aptitudes à la construction, transformant de grosses feuilles en abris plus confortables, par incision des bords. Il est des adaptations physiologiques et morphologiques, liées aux divers types de refuges et à la position de l'Animal pendant son repos, qui sont fort intéressantes. On peut distinguer deux types de chauves-souris à cet égard : celles qui se suspendent par les pieds, aux branches ou aux saillies des roches, se laissant pendre dans le vide la tête en bas, et prenant une forme en œuf caractéristique, les ailes enroulées autour du corps, ce qui les protège contre la lumière et les intempéries (par exemple les *Pteropus* et les *Rhinolophus*) ; d'autre part, celles qui s'agrippent aux parois rocheuses ou aux écorces des arbres avec tous leurs membres. Chez ces dernières, on observe une tendance à l'aplatissement, parfois très poussée, qui permet à l'Animal de se réfugier même dans d'étroites fentes de rocher ou sous l'écorce des arbres. Les espèces se suspendant aux grandes feuilles ont acquis des ventouses, tels les Thyroptéridés et les Myzopodidés.

Exceptionnellement diurnes, les Chiroptères sont actifs la nuit et au crépuscule ou à l'aurore ; les heures et les modalités de sortie des abris diurnes varient selon les espèces, les refuges occupés, la saison et d'autres facteurs influant sur leur vie sociale. Une fois sorties les chauves-souris se dirigent généralement vers leur territoire de chasse, en suivant des parcours immuables ; dans les forêts tropicales, on observe d'imposantes colonnes de chauves-souris le long de véritables « routes » (chez divers *Hipposideros*). En Afrique et en Asie, de grandes troupes de *Pteropus* se déplacent parfois en bandes serrées, jusqu'à des distances de 100 km, passant des bras de mer pour rejoindre leurs lieux de nourriture et revenant ponctuellement à l'aube. La recherche de la nourriture est coupée de pauses, certainement pour l'absorption de la cueillette. La majorité des espèces de petite taille effectue probablement deux ou trois vols de chasse. Malheureusement, on connaît peu de chose sur les mœurs de ces Mammifères pendant leurs activités nocturnes et pratiquement rien sur leur vie sociale à cet égard. L'aspect, l'étendue et la situation du territoire de chasse varient énormément avec les espèces. Pour la plupart insectivores, les Chiroptères capturent leurs proies en vol, rarement à terre, selon des techniques de chasse variables d'une espèce à l'autre, utilisant les ultra-sons comme moyen de localisation des objets se trouvant devant eux. Certaines espèces, essentiellement des Ptéropidés et certains groupes de Phyllostomatidés,

◀ *Page ci-contre, crâne de* **Vespertilio serotinus**, *vu de côté (A), de dessus (B), de dessous (C), et D, mandibule à part ; ro, région occipitale ; cl, crête lambdoïde ; tl, trou lacrymal ; ti, trou intra-orbitaire ; in, incisives ; ca, canine ; pr, prémolaire ; mo, molaire ; cp, crochet ptérygoïde ; fg, fosse glénoïde (= mandibulaire) ; ppg, processus postglénoïde ; bt, bulle tympanique ; co, condyle occipital ; ppo, processus para-occipital ; rpi, renfoncement palatin inférieur ; rn, renfoncement nasal ; rt, rostre ; az, arcade zygomatique ; coi, constriction intra-orbitaire ; cc, boîte crânienne ; rm, région mastoïdienne ; cr, crête sagittale ; pl, palais ; ep, épine palatine ; rpp, renfoncement palatin postérieur ; emp, espace méso-ptérygoïde ; coc, cochléa ; bo, basi-occipital ; to, trou occipital ; prc, processus coronoïdien ; tu, tubercule condyloïdien ; pra, processus angulaire ; tm, trou mandibulaire.*

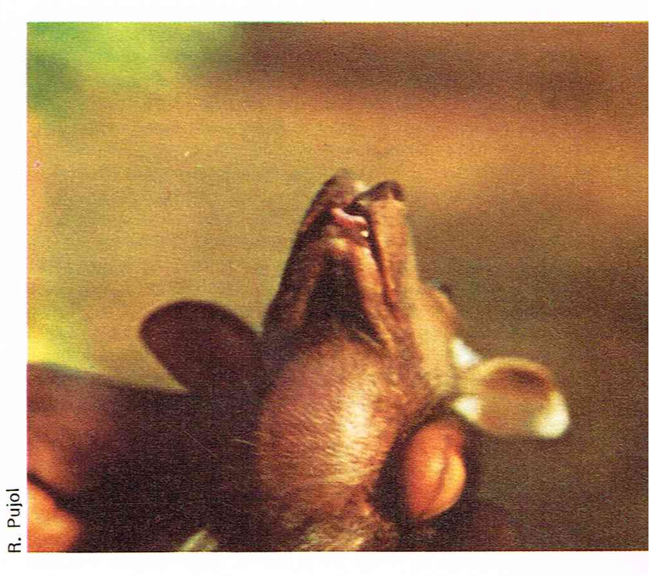






S. Ferri-Ricchi

▲ ***Décomposition du vol d'une pipistrelle dans les phases les plus caractéristiques. Celles-ci ont été photographiées au millième de seconde et avec une « barrière » de rayons infrarouges de façon à fixer les images très rapides du battement alaire.***



R. Pujol

▶ ***Le système d'écholocation, ou localisation des obstacles par les ultra-sons, est un des aspects les plus intéressants des Microchiroptères et des*** **Rousettus** ***(seuls Macrochiroptères à en être pourvus). Ici, l'organe du son de*** **Rousettus aegyptiacus** ***est situé près de la langue.***

sont frugivores, parfois nectarivores et pollinivores, pollinisant de nombreuses plantes tropicales à floraison nocturne (par exemple, les *Parkia,* les *Kigelia,* etc.). Ils présentent des adaptations diverses à leur nourriture végétarienne, surtout en ce qui concerne la langue. Il existe enfin des espèces carnivores, comme la *Megaderma lyra,* d'Asie méridionale, qui dévorent des petits Oiseaux, des micromammifères, des geckos, des grenouilles, etc. Trois espèces au moins sont ichtyophages : *Noctilio leporinus* et *Pizonyx vivesi,* américaines, et *Myotis macrotarsus,* asiatique, qui capturent des Poissons près de la surface de l'eau, en se servant de leurs robustes pattes. Les hématophages, enfin, comptent seulement les Phyllostomatidés Desmodinés, américains, ou vampires vrais.

Les caractéristiques du vol des chauves-souris dépendent essentiellement de la forme de leurs ailes. Les espèces à ailes courtes et larges, généralement plus primitives, ont un vol indécis, papillonnant, très lent et de peu de durée ; les espèces à ailes longues et étroites ont un rythme de battements moins fréquent, accomplissent des parcours plus longs en vol plané, et en général un vol plus rapide et plus durable. On sait peu de chose sur la vitesse du vol. *Myotis myotis,* par exemple, se déplace environ à 15 km par heure, effectuant onze ou douze battements d'ailes par seconde ; *Miniopterus schreibersi* peut atteindre 50 km/h, et *Tadarida brasiliensis* volerait à près de 100 km/h.

Mais l'aspect le plus intéressant de la biologie des Chiroptères est leur système « d'écholocation » ou localisation des obstacles par les ultra-sons, leur permettant de voler en pleine obscurité. Leur évolution vers la vie nocturne, et particulièrement troglophile, est l'un des motifs fondamentaux de l'acquisition de cette extraordinaire faculté. Résumons les principales étapes par lesquelles il a été possible de découvrir, récemment, le processus de ce système.

En 1794, l'abbé Spallanzani démontra que des chauves-souris aveuglées volaient normalement ; en l'absence d'explication plausible, il supposait qu'elles possédaient un sixième sens ; en 1798, Jurine, confirmant les expériences de Spallanzani, démontrait aussi que l'occlusion des méats auditifs faisait perdre la capacité de voler dans la nuit ; en 1900, Rollinat et Trouessart reconnurent le rôle fondamental de l'oreille interne dans la perception de la direction mais pensèrent que les Chiroptères se dirigent par l'ouïe et le toucher simultanément ; en 1920, Hartridge émettait l'hypothèse selon laquelle le système de guidage des chauves-souris dans l'obscurité était fondé sur les ultra-sons, émis et captés en vol ; en 1938, Pierce et Griffin démontraient que les Chiroptères avaient la capacité d'émettre certains ultra-sons ; enfin, en 1941, Griffin et Galambes, confirmant expérimentalement l'hypothèse de Hartridge, prouvaient en particulier que les chauves-souris perdent leur capacité de s'orienter en vol dans l'obscurité quand on leur obture la bouche et les narines. Des études ultérieures ont permis d'éclaircir de nombreux aspects des phénomènes physiques et physiologiques mis en jeu pour l'écholocation, variant énormément selon les familles de Chiroptères.

Seuls les Microchiroptères et les *Rousettus* émettent des ultra-sons. Les Macrochiroptères autres que *Rousettus* n'en n'auraient pas la capacité.

Chez les Microchiroptères, les ultra-sons sont produits par le larynx, pourvu d'une forte musculature, alors que chez *Rousettus,* les ultra-sons plus simples sont produits à l'aide de la langue.

Chez les Vespertilionidés, les Phyllostomatidés, les Molossidés et les Emballonuridés, l'émission se fait par la bouche, ouverte pendant le vol ; chez les rhinolophes, l'émission se fait par le nez, les feuilles nasales ayant sans doute un rôle accessoire de délimitation et de direction des faisceaux d'ondes. Pour la réception, l'oreille externe a un rôle auxiliaire mais non essentiel ; ce rôle semble plus important chez les Rhinolophidés, dont les pavillons auriculaires sont dotés d'une grande mobilité.

Ostman-J. Holmasen

▲ *On observera les délicates structures des pavillons auriculaires de* **Plecotus auritus** *ou oreillard; malgré leur importance, ces oreilles externes n'auraient, pour la réception des sons, qu'un rôle auxiliaire.*



A. Margiocco

◀ *Chez* **Rhinolophus ferrum-equinum**, *par contre, dont les pavillons auriculaires sont dotés d'une grande mobilité, ce rôle semble plus important.*

La variété des ultra-sons émis est très grande, et chaque espèce a son type propre, sinon exclusif, tout au moins en ce qui concerne les détails. Les espèces qui capturent des Insectes en vol sont les plus spécialisées à ce sujet, se servant des ultra-sons pour localiser avec une grande précision leurs petites proies mobiles dans l'atmosphère. Les divers types d'émission d'ultra-sons semblent liés à la différence des techniques de chasse; en tout cas, ils sont en relation avec des spécialisations anatomiques différentes. L'écholocation ne semble pas avoir été une faculté primitive de l'ordre, mais plutôt une acquisition secondaire, liée particulièrement à l'adaptation à la vie troglophile. Il est significatif à cet égard que les *Rousettus,* troglophiles, soient les seuls Mégachiroptères qui utilisent l'écholocation, alors que tous les autres genres, arboricoles, en sont incapables.

Les Chiroptères présentent une homéothermie imparfaite, subissent des variations de leur thermorégulation selon les conditions du milieu. D'innombrables espèces, et en particulier celles des régions tempérées, tombent en léthargie l'hiver, restant des mois en état d'inanition et subvenant aux besoins minimaux de leur organisme grâce aux réserves accumulées au cours de la période active. Toutefois, il peut y avoir de brèves périodes de réveil, par exemple à la suite d'un abaissement excessif de la température entraînant l'Animal à tenter de trouver un abri plus chaud. Dans le midi de l'Europe, la léthargie hivernale commence quand la température ambiante descend au-dessous de 10°; au-dessus de cette valeur, il peut y avoir de courtes périodes d'hibernation partielle, quand par exemple l'Animal ne sort pas durant la nuit à cause des trop mauvaises conditions atmosphériques.

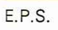
Les Chiroptères effectuent parfois des déplacements importants, aussi bien journaliers que saisonniers, pouvant être en certains cas comparés aux migrations des Oiseaux. Les quartiers d'été et d'hiver, pour une espèce donnée, ne sont normalement pas les mêmes, et les deux sortes d'abris qui leur correspondent peuvent être distants de plusieurs centaines de kilomètres. La technique du baguage a permis, outre l'étude de ces déplacements, d'étudier la longévité, la grande fidélité aux lieux de refuge, et la composition des populations.

La biologie de la reproduction chez les Chiroptères présente des aspects très variés. Schématiquement, il y a trois types de comportement : les espèces ayant une période limitée par an, l'accouplement étant suivi par l'ovulation et la fécondation ; c'est le cas des Mégachiroptères et de la plupart des Microchiroptères tropicaux; les espèces dont l'accouplement a lieu à la fin de l'été, mais dont l'ovulation et la fécondation ont lieu au printemps : il y a alors fécondation différée, les spermatozoïdes restant vivants pendant l'hiver dans les voies génitales des femelles; cas des Rhinolophidés et des Vespertilionidés (le minioptère exclu) des régions tempérées et froides, soit la quasi-totalité des chauves-souris de nos régions; les espèces dont l'accouplement a lieu en tout temps, les femelles étant polyœstrales durant toute l'année ; c'est le cas par exemple du vampire vrai *(Desmodus rotundus murinus).*

La durée de la gestation est très variable, et dépend beaucoup des conditions du milieu, en particulier de la température; à égalité de poids corporel, les espèces néarctiques et paléarctiques ont une gestation plus courte que les espèces tropicales : 45 jours pour les *Pipistrellus,* 60 jours pour les *Myotis,* 70 jours pour *Rhinolophus ferrum-equinum* ou rhinolophe fer-à-cheval, et pour *Nyctalus noctula* ou noctule. Sous les climats chauds, la durée s'allonge : 5 à 6 mois chez les grands *Pteropus,* 4 mois chez *Cynopterus sphynx*, et 3 mois chez les petits *Hipposideros.* Ces nombres, toutefois, sont considérés comme tout à fait approximatifs. La gestation ralentie est observée surtout chez les espèces tropicales ayant colonisé les régions tempérées : le cas le mieux connu est celui du minioptère *(Miniopterus schreibersi),* dont l'accouplement et la fécondation immédiate en automne sont suivis par un ralentissement exceptionnel du développement du fœtus pendant toute l'hibernation,



E.P.S.



▲ Femelle de Microchiroptère avec son petit. Chez les Vespertilionidés, le nouveau-né est recueilli dans l'uropatagium et s'agrippe immédiatement aux poils de sa mère.



A. Margiocco

de sorte que la mise bas a lieu au mois de mai ou juin de l'année suivante.

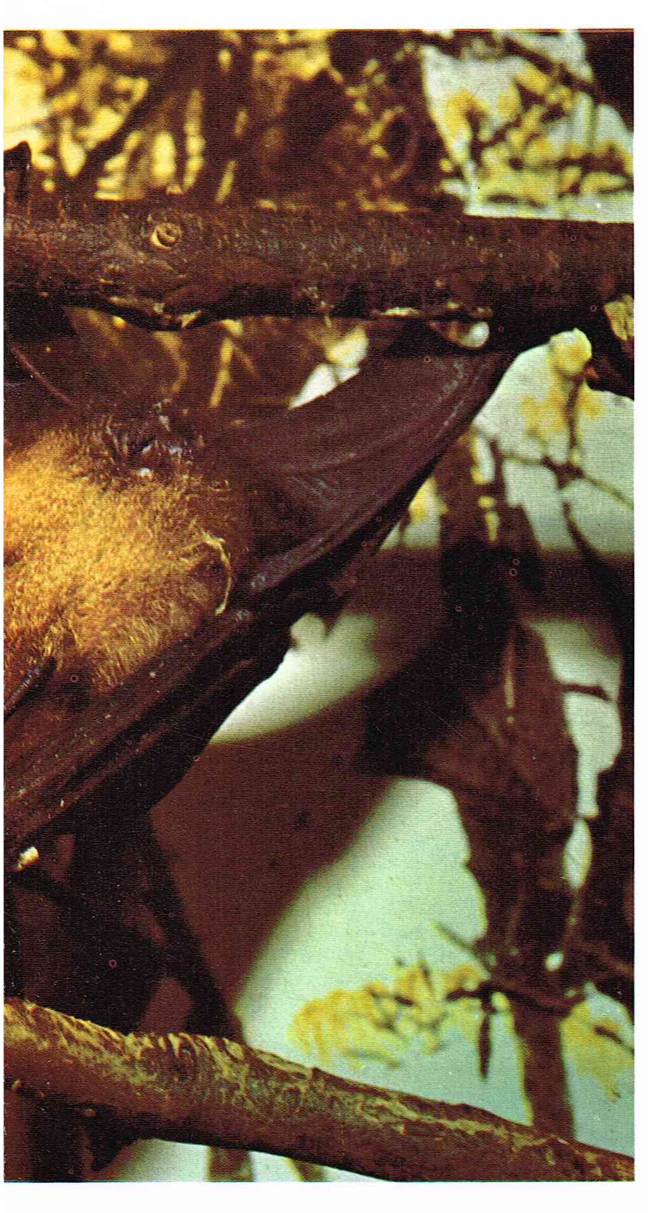
Le nombre des petits est généralement d'1 ou 2, rarement 3 ; certaines espèces, exceptionnellement, en ont 4 *(Lasirius)*. Ce faible taux de natalité doit être mis en relation d'une part avec la longévité des Chiroptères (nombre d'espèces dépassant 10 ans, certaines arrivant jusqu'à 20 ans), laquelle est fonction de leur taille, d'autre part avec la faible pression prédatrice à laquelle les espèces sont soumises. Les nouveau-nés, le plus souvent nus et aveugles, sont assez gros : leur poids va de 1/6 à 1/3 de celui de la mère, ce qui est un record pour des Mammifères. La présentation du petit lors de la mise bas se fait habituellement par les pieds : chez les Vespertilionidés, le nouveau-né est recueilli dans l'uropatagium de la mère, que celle-ci tient rabattu ventralement comme une poche. Le petit s'agrippe immédiatement aux poils de la mère ; en d'autres cas, les petits sont laissés par les mères en groupes isolés dans leurs refuges, qu'elles visitent périodiquement pour l'allaitement. Il y a alors un curieux phénomène, très rare, d'allaitement collectif, qui présuppose l'existence de colonies très nombreuses *(Miniopterus schreibersi* et *Tadarida brasiliensis)* : les femelles retournent à l'aube dans leurs antres et se posent sur la masse fourmillante des petits affamés, donnant leur lait aux deux premiers qui peuvent saisir leurs mamelles. On observera que chaque femelle, généralement, n'a qu'un petit par portée : donc il est certain qu'elle nourrit de temps à autre des petits qui ne lui appartiennent pas.

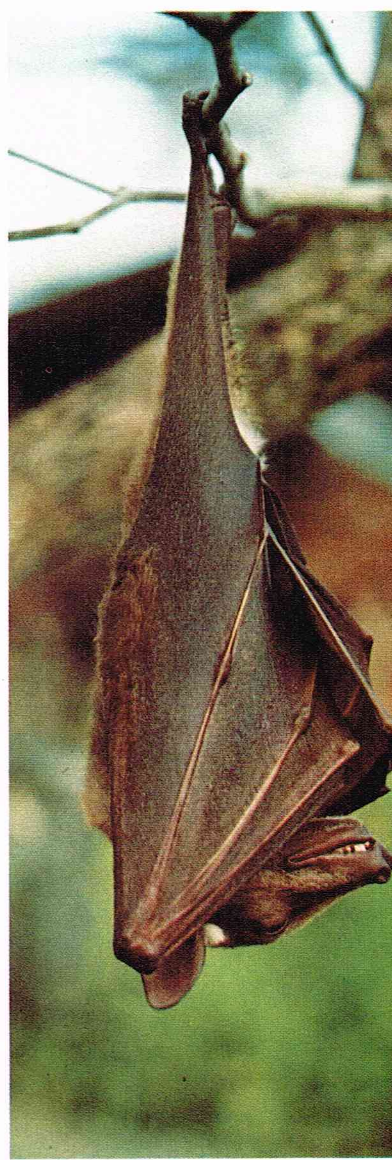
Les membres antérieurs, moins développés à la naissance que les postérieurs, ont une croissance plus rapide. L'allaitement dure 5 mois chez les *Pteropus*. En règle générale, les juvéniles des Microchiroptères peuvent commencer à voler à l'âge de 30 à 40 jours, et acquièrent leur indépendance vers 2 mois.

Les Chiroptères ont un rôle écologique important, car ils détruisent de grandes quantités d'Insectes. C'est l'ordre le plus répandu sur le globe, avec un maximum de densité dans les régions tropicales, à l'exception des zones froides. On l'observe aussi en Nouvelle-Zélande où deux espèces constituent la totalité de la thériofaune indigène.

L'ordre des Chiroptères est divisé en deux sous-ordres : les Mégachiroptères et les Microchiroptères ; les premiers, uniquement exotiques, comprennent la seule famille des Ptéropidés, alors que les seconds, qui comprennent la grande majorité des espèces, comptent quatorze familles. Au total, le nombre des espèces est de sept cent quatre-vingt-un, réparties en cent soixante-dix-neuf genres. C'est le second ordre de Mammifères en nombre après les Rongeurs.

Dans l'exposé qui suit, nous traiterons en détail de toutes les familles et genres, et nous décrirons les principales espèces. Toutefois, étant donné leur nombre élevé et leur manque d'uniformité morphologique, la partie descriptive portera essentiellement sur la vie et les mœurs de ces Animaux. Mis à part quelques légères modifications, nous suivrons la classification de Grassé (1955), à l'exclusion des genres, pour lesquels nous nous sommes référés au tout récent traité de Walker (1968), qui fait autorité.





Gérard-Jacana

▲ ***Les épomophores*** **(Epomophorus gambianus)** ***représentent l'un des groupes de Mégachiroptères les plus répandus et les plus abondants. Ils vivent en forêt et sont strictement arboricoles, frugivores et en partie nectarivores.***

◄▲ ***Au centre,*** **Pteropus celaeno** ***ou*** **edulis** ***appartient à la famille des Ptéropidés qui comptent les plus grands de tous les Chiroptères; ils se reposent le jour, suspendus la tête en bas.***

Sous-ordre des Mégachiroptères

Le sous-ordre des Mégachiroptères *(Megachiroptera)*, qui est constitué par l'unique famille des **Ptéropidés** *(Pteropidae)*, forme un groupe nettement à part au sein de l'ordre, par suite de ses caractères anatomiques et surtout par ses particularités biologiques. Les Mégachiroptères, plus primitifs que les Microchiroptères par leur anatomie alaire et leur vol, ont une denture, par contre, qui présente une spécialisation poussée du fait de leur régime frugivore. Ce sont les plus grands de tous les Chiroptères, puisqu'il en existe de 40 cm de longueur *(Pteropus)*, avec une envergure de 1,70 m; certaines espèces pèsent jusqu'à 900 g. Il est aussi de toutes petites espèces, 5 cm pour *Syconycteris*. Les mâles sont parfois plus grands que les femelles et plus colorés; ils possèdent souvent des caractères sexuels secondaires.

Les Ptéropidés ont généralement une tête très grosse, à museau allongé (d'où le nom donné à certaines espèces de chiens volants ou renards volants), avec la région nasale nue et de forme normale (sauf chez les Nyctiméninés). Ils possèdent de grands yeux, des oreilles ovalaires et longues, avec un pavillon de structure simple et dépourvu de tragus, et une robe généralement serrée, de diverses couleurs (le plus souvent brun foncé).

Leur membre antérieur, bien que parfaitement adapté au vol, est morphologiquement moins évolué que chez les Microchiroptères : le premier doigt est plus développé que chez ces derniers; le deuxième est formé de trois phalanges, souvent pourvu d'une griffe, et très indépendant des autres; le troisième enfin, toujours le plus long, supporte le patagium. La ceinture scapulaire est moins rigide et il n'y a pas de soudures vertébrales comme chez les Microchiroptères. Leur membre postérieur est normalement conformé. Le patagium s'y insère dorsalement et non de côté comme chez les autres Chiroptères; leur queue, enfin, sauf chez *Notopteris*, est courte ou rudimentaire, partiellement incluse dans l'uropatagium, avec une insertion dorsale.

Leur langue, riche en papilles, joue un rôle important dans la prise de la nourriture : extensible chez les Macroglossinés nectarivores et pollinivores, elle sert à perforer, à sucer et à râper chez les espèces frugivores qui sont la grande majorité, enfin elle aide à la mastication, puisqu'elle sert à écraser les fruits contre les crêtes de la muqueuse palatine. Seuls certains Nyctiméninés sont partiellement insectivores.

La denture présente des signes de réduction et de spécialisation du fait du régime frugivore; la musculature masticatoire est faible. Les incisives, petites, sont le plus souvent au nombre de 2 par demi-mâchoire; les canines sont bien développées; les molaires ont une couronne basse, allongée, avec les cuspides arrondies et très réduites. La formule dentaire est :

$$\left(I\ \frac{1\text{-}2}{0\text{-}2};\ C\ \frac{1}{1};\ Pm\ \frac{1\text{-}2}{2\text{-}3};\ M\ \frac{1\text{-}2}{2\text{-}3}\right) \times 2 = 24 \text{ à } 34.$$

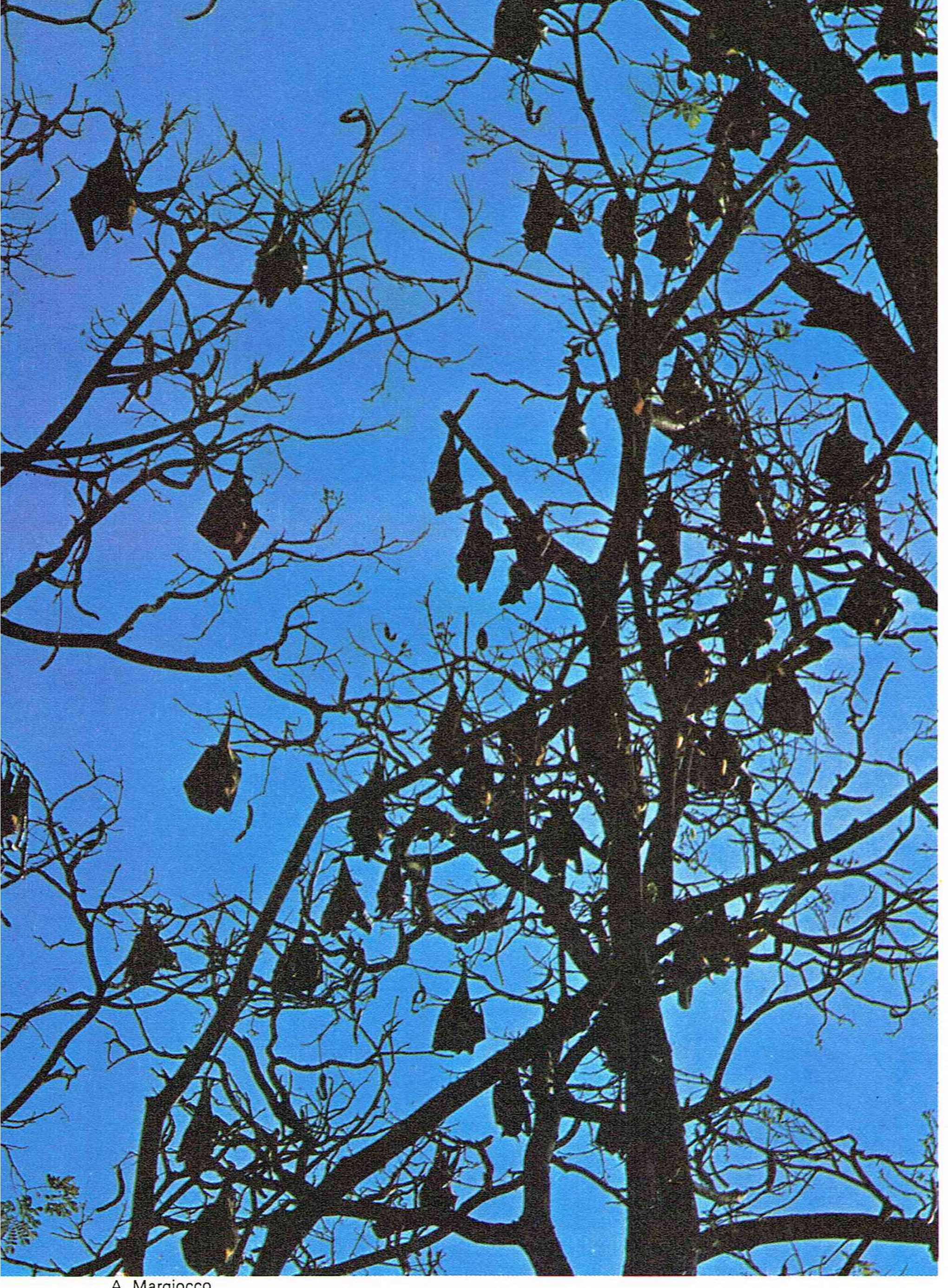
Les Ptéropidés, généralement crépusculaires et nocturnes, certaines espèces étant également actives en plein soleil, sont habituellement grégaires, parfois de façon très poussée. Ils se reposent le jour, suspendus la tête en bas, le plus souvent dans des arbres, des cavernes, des grottes ou jusque dans des édifices. La nuit, pour rechercher leur nourriture, ils accomplissent de longs vols, certaines espèces couvrant des dizaines de kilomètres en une seule nuit, et revenant au matin dans leurs refuges, auxquels elles sont très inféodées. Les Mégachiroptères, à l'exception des *Rousettus*, se dirigent en se servant surtout de leur vue, et, pour trouver les fruits dans un rayon restreint, de l'odorat. Très voraces, ils consomment de grandes quantités de fruits, provoquant souvent de grands dégâts aux cultures, notamment en Australie. Aux États-Unis, il est rigoureusement interdit de les importer vivants. Leur vol est très rapide et très efficace, avec un envol en chute libre à partir d'un support élevé; à l'occasion, ils grimpent très bien, à l'aide des premiers doigts de mains et de pieds. On ne connaît pas d'espèces sujettes à tomber en léthargie. La gestation dure environ 15 semaines; les femelles ont normalement une seule portée par an, d'un seul petit ou tout au plus de jumeaux.

Les Ptéropidés peuvent être domestiqués et ont une certaine intelligence; on en a élevé en captivité jusqu'à l'âge d'environ 20 ans. Certaines espèces sont chassées par les indigènes, qui les mangent. Ils habitent les zones arborées tropicales et subtropicales. Leur distribution couvre l'Afrique avec Madagascar, l'Asie Mineure, l'Asie méridionale (surtout l'archipel de la Sonde), les Philippines, la Nouvelle-Guinée, l'Australie et nombre d'îles d'Océanie occidentale. La famille compte trente-neuf genres et cent vingt-sept espèces groupées en quatre sous-familles.

La sous-famille des *Ptéropinés*, la plus importante et la plus nombreuse, est caractérisée par une langue courte et une denture à conformation normale. On en compte vingt-neuf genres et cent cinq espèces, à très vaste diffusion.

Le genre le mieux connu et le plus important est *Rousettus*, avec une dizaine d'espèces assez petites (12 cm de long maximum), à tête allongée et à museau pointu. Leur denture a pour particularité : I $\frac{2}{2}$, dents maxillaires $\frac{5}{6}$. Leur queue est courte. On les rencontre en Afrique, au Proche-Orient jusqu'en Palestine, et à l'est jusqu'aux îles Salomon, à l'exclusion de l'Australie. Ces Chiroptères forment des colonies importantes de quelques dizaines à plusieurs milliers d'individus, sédentaires ou migratrices : en forêt équatoriale, ils sont plutôt sédentaires, alors que dans l'ouest de l'Inde, du fait des variations de climat et donc de la quantité de nourriture disponible, ils accomplissent d'importants déplacements.

Les *Rousettus* sont une exception à divers titres dans la famille : tous troglophiles, ils vivent dans des grottes, des anfractuosités de roches, des puits, des tombes, dans les temples et les édifices obscurs, où ils s'installent côte à



A. Margiocco

▲ ***Au repos, les Ptéropidés se posent sur les arbres en colonies souvent innombrables mais à une certaine distance l'un de l'autre.***

côte, ou en rassemblements très compacts. Ils sont très bruyants. Leur vol est assez lourd. Le trait le plus notable est leur capacité d'émettre des ultra-sons, ce qui est en relation avec leur vie troglophile comme chez les Microchiroptères.

La roussette d'Égypte *(R. aegyptiacus)*, très connue, est commune dans une partie de l'Afrique, aussi bien en forêt équatoriale qu'en savanes et dans les zones cultivées. On la rencontre jusqu'à 4 000 m d'altitude sur le Ruwenzori.

Les épomophores *(Epomophorus)*, avec huit espèces d'Afrique tropicale, représentent l'un des groupes de Mégachiroptères les plus répandus et les plus abondants. Ils sont de grande taille (jusqu'à 25 cm), avec 50 cm d'envergure. Les mâles portent une sorte d'épaulette de longs poils. Leurs dents maxillaires sont au nombre de $\frac{3}{5}$. Strictement arboricoles, frugivores, en partie nectarivores, ils vivent en forêt (surtout forêts-galeries), avec une prédilection pour les cours d'eau et les marais, et parfois aussi dans des zones découvertes et même arides. Formant de petits groupes jusqu'à une cinquantaine d'individus, ils se cachent dans le feuillage et mangent de préférence les fruits des hautes branches.

Le genre *Epomops*, très proche du précédent, compte trois espèces d'Afrique tropicale. *E. franqueti*, très commun dans les forêts du Zaïre, est intéressant en ce qui concerne la voix des mâles, sorte de chant, probablement d'amour.

Les mâles de *Hypsignathus monstruosus*, d'Afrique équatoriale, se réunissent en des points déterminés, au bord des rivières, formant de véritables « chœurs ». Cette espèce, seule du genre qui atteint 30 cm de long, a une tête massive, fort laide, tronquée à l'avant, avec d'énormes lèvres pendantes. Cette chauve-souris vit en petits groupes ou isolément, le long des cours d'eau, dans les mangroves, et jusqu'à 2 000 m d'altitude.

Le genre *Eidolon* compte trois espèces, dont l'une habite l'Arabie, la seconde Madagascar, et la troisième, la principale, *E. helvum*, est largement répandue en Afrique tropicale. Ces Chiroptères, longs d'environ 20 cm, ont un museau très pointu et sont le plus souvent de couleur jaunâtre ; leurs ailes sont longues et étroites, leur permettant de longs vols. Les incisives sont au nombre de $\frac{2}{2}$ et les dents maxillaires de $\frac{5}{6}$. Ils sont très communs, sauf dans la grande forêt équatoriale, surtout à proximité des villages, des villes et des régions cultivées. Strictement arboricoles, ils sont nettement grégaires, vivant en colonies comptant jusqu'à plusieurs dizaines de milliers d'individus, se serrant par dizaines sur les plus hautes branches des arbres ou sur les palmiers. La nuit, ils volent en file ou en groupes. Frugivores, ils ne dédaignent pas le nectar et les rameaux tendres. Ils accomplissent des migrations régulières sur de longues distances, s'arrêtant, disparaissant puis réapparaissant dans une région donnée, suivant, semble-t-il, les phases successives de la maturation des fruits.

L'Afrique compte encore les genres *Myonycteris*, arboricoles et solitaires, habitant les savanes ; *Micropteropus, Scotonycteris, Nanonycteris, Casinycteris*, probablement partiellement insectivore, et *Plerotes* ; tous de petite ou moyenne taille.

Les genres asiatiques, austro-malais et océaniens présentent une grande variété de formes. Le plus important parmi les Chiroptères (trente-cinq espèces et de large distribution) est *Pteropus* (40 cm de long et 1,70 m d'envergure). Leur robe est le plus souvent contrastée, la région des épaules étant jaunâtre ou fauve et le reste noirâtre. Les *Pteropus* se posent sur les arbres, en colonies souvent innombrables, mais à une certaine distance l'un de l'autre, se laissant pendre des branches comme de gros fruits. En Inde, ils fréquentent en grand nombre les villages, où ils sont protégés ; en Australie, chassés, ils peuplent les zones sauvages. Ils accomplissent d'importants déplacements nocturnes, passant à l'occasion de grands bras de mer, sur plus de 100 km, entre les côtes et les groupes d'îles, pour aller à la recherche de fruits ; en Australie, ils réalisent des migrations saisonnières, en fonction de la floraison et de la fructification ; *P. scapulatus*, en particulier, mange de grandes quantités de fleurs d'eucalyptus. Les *Pteropus*, éminemment grégaires, vivent en colonies qui peuvent atteindre cent mille individus (en Australie), avec une vie sociale présentant même une certaine ségrégation sexuelle. Les femelles mettent bas, après 5 à 6 mois de gestation, souvent au printemps, un seul petit qui reste à peu près jusqu'à l'âge de 5 mois avec elles. Nous citerons seulement le kalong ou ptérope comestible *(P. celaeno* ou *edulis)*, largement répandu en Malaisie et dans l'archipel de la Sonde.

Les *Cynopterus*, ou cynoptères, avec trois espèces très répandues de l'Inde à Ceylan, en Chine méridionale, en Indochine, en Indonésie, aux Philippines, se nourrissent de toute sorte de fruits et surtout de ceux des *Ficus*, qu'ils cueillent en vol et vont manger dans un lieu écarté ; ils sont également avides de nectar et de pollen. Silencieux et volant légèrement, ils vivent de préférence seuls, formant au maximum des groupes de quelques individus, les juvéniles et les plus vieux étant à part. La nuit, ils se réunissent autour des arbres, en bandes plus nombreuses, parfois avec d'autres espèces, dont font partie les gros ptéropes.

Les *Dobsonia* groupent neuf espèces troglophiles répandues des Célèbes aux Moluques, aux îles Salomon, en Australie septentrionale et aux Philippines. Leur patagium s'insère sur la ligne dorsale, le long de la colonne vertébrale, d'où le nom de chauves-souris à dos nu, nom qu'ils partagent avec les *Pteronotus*, américains (famille des Phyllostomatidés). Les incisives sont au nombre de $\frac{1}{1}$ et les dents maxillaires de $\frac{4}{6}$.

Citons enfin les genres *Chironax, Thoopterus, Dyacopterus, Penthetor, Sphaerias, Megaerops, Balionycteris, Neopteryx, Acerodon,* et *Aethalops,* de l'Asie du Sud-Est et en particulier des îles de la Sonde, Célèbes incluses, où l'on trouve uniquement *Boneia* et *Styloctenium,* ainsi que *Ptenochirus* et *Haplonycteris* des Philippines et *Pteralopex* des îles Salomon.

La sous-famille des *Macroglossinés* est caractérisée par une langue longue et très extensible, par la forte réduction des molaires et des incisives, et par le régime essentiellement pollinivore et nectarivore. De taille moyenne ou petite (5 à 12 cm de long), ils ont la queue courte. Il existe sept genres et quatorze espèces, essentiellement répartis des îles de la Sonde à la région australienne, un genre étant africain, un autre polynésien.

Eonycteris spelaea habite en nombreuses colonies les côtes de l'Indochine et des îles de la Sonde. Les mâles ont sur les côtés du cou une sorte de collier de longs poils plus foncé que le reste de la robe.



R. Pujol

Les *Syconycteris,* de petite taille, comptent trois espèces de l'Australie, de la Nouvelle-Guinée et des îles du Pacifique occidental, longues d'à peine 5 à 6 cm, et à livrée brun-roux.

Notopteris macdonaldi, de Polynésie, est typique, avec sa queue très longue et libre.

L'unique espèce africaine est *Megaloglossus woermanni,* commune dans les forêts du Zaïre, nocturne et solitaire, et probablement uniquement pollinivore. Citons enfin *Macroglossus, Melonycteris* et *Nesonycteris.*

La sous-famille des *Nyctiméninés* forme un groupe bien distinct, avec deux genres, les *Nyctimene* (le type) et les *Paranyctimene,* et sept espèces, de la région australienne. Ces chauves-souris ont d'étranges narines tubulaires, tournées vers les côtés du museau, lequel semble porter à son extrémité une sorte de bouche charnue. Elles possèdent seulement 24 dents, avec $I\ \frac{1}{0}$ et $M\ \frac{1}{2}$. Leur queue est bien développée. Forestières, elles se reposent suspendues à de gros troncs couverts de mousse, à taches colorées, se mimétisant très bien avec ce fond, grâce à leur patagium portant lui-même de grandes taches. Elles sont solitaires et pour partie insectivores.

Enfin la sous-famille des *Harpyionyctérinés* compte une seule espèce, *Harpyionycteris whiteheadi,* de Célèbes et des Philippines, sans queue, avec 30 dents,

$$\left(I\ \frac{1}{1}\ \text{et}\ M\ \frac{2}{3}\right),$$

multituberculées. Sa biologie est pratiquement inconnue.



A. Margiocco

◄▲ *A gauche,* **Micropteropus pusillus,** *espèce africaine qui vit en savane depuis le Sénégal jusqu'à l'Angola et au Tanganyika, frugivore; la prise de nourriture se fait la tête en bas; ici le microptère consomme une figue sauvage.*
A droite, groupe de Rhinolophidés **(Rhinolophus euryale)** *en état de léthargie dans la grotte du Renard, près de Bargagli, en Italie.*

Sous-ordre des Microchiroptères

Le sous-ordre des Microchiroptères *(Microchiroptera)* comprend la grande majorité des espèces et présente une grande variété de formes et d'adaptation. Rappelons que le deuxième doigt des Microchiroptères est peu ou non libre, pressé contre le troisième et dépourvu de griffe, avec une tendance à la réduction des phalanges; le troisième doigt, très long, a un rôle fondamental pour le support de l'aile, qui devient longue et étroite (ce qui aboutit à un vol très perfectionné). La région thoracique est plus robuste et rigide que chez les Mégachiroptères, du fait de la soudure de ses éléments (vertèbres, côtes, sternum).

Essentiellement insectivores, les Microchiroptères ont des dents à tubercules pointus, leur permettant de couper et d'écraser les Insectes. Il en est dérivé d'importantes modifications du squelette facial, avec réduction des prémaxillaires et raccourcissement du museau. Le processus angulaire de la mandibule est bien développé. Le pavillon auriculaire est très developpé, parfois très compliqué, avec un tragus habituellement présent.

Il existe aussi nombre d'espèces non insectivores mais frugivores, nectarivores, hématophages et ichtyophages, appartenant pour la plupart à la famille des Phyllostomatidés. Le sous-ordre compte quatorze familles, avec au total cent quarante genres et six cent cinquante-quatre espèces, dont la distribution couvre toute l'aire géographique de l'ordre. Les quatorze familles sont groupées en quatre super-familles : les Rhinolophoïdés, Phyllostomatoïdés, Emballonuroïdés et Vespertilionoïdés.

Super-famille des Rhinolophoïdés

Les Rhinolophoïdés *(Rhinolophoidea)* constituent le groupe qui a conservé les caractères les plus primitifs, à l'exception de diverses particularités très évoluées des Rhinolophidés. Selon Winge, les Rhinolophoïdés peuvent être considérés comme en bas de l'échelle évolutive des Microchiroptères ; toutes les autres familles proviendraient de formes archaïques de cette super-famille.

Les principaux caractères sont les suivants : le deuxième doigt de la main possède ou non une phalange, le troisième doigt a deux phalanges ; on observe toujours des appendices nasaux plus ou moins complexes ; les oreilles sont grandes ou très grandes ; les ailes sont également grandes et enveloppent le corps au repos ; la queue est incluse dans l'uropatagium. Insectivores en général, rarement carnivores, ils possèdent de 26 à 32 dents. Cette super-famille comprend les trois familles des Nyctéridés, Mégadermatidés et Rhinolophidés, auxquelles de nombreux zoologistes ajoutent celle des Hipposidéridés, que nous considérons ici comme une sous-famille des Rhinolophidés, les Hipposidérinés. Leur aire de distribution couvre l'Ancien Monde et l'Australie.

Les **Nyctéridés** *(Nycteridae)* sont des chauves-souris de taille moyenne (5 à 7 cm de long, la queue étant de la même longueur). Ils ont un sternum peu développé, des pouces assez longs, une queue très longue, entièrement incluse dans le patagium et se terminant en un processus cartilagineux, caractéristique, en forme de T renversé. La région nasale est enfoncée et parcourue extérieurement par un sillon, lequel débouche en arrière dans une fosse et est délimité par trois paires de lobes charnus superposés. Les oreilles sont grandes, plus longues que la tête, et possèdent un tragus arrondi. Les ailes sont larges.

Insectivores, les Nyctéridés possèdent 32 dents

$$\left(I\,\frac{2}{3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{1}{2};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 32,$$

les incisives supérieures étant bi- ou trilobées. La robe est gris noirâtre, et en quelques cas orangée.

Peu grégaires (*Nycteris grandis* est l'un des rares Chiroptères vraiment solitaires), les Nyctéridés vivent dans des grottes et cavernes, dans les trous d'arbres, dans les maisons abandonnées, dans des tanières d'autres Animaux (porcs-épics, oryctéropes), dans des anfractuosités de rochers, etc., aussi bien en forêt que dans les steppes arborées. Leur reproduction n'est pas saisonnière : chaque portée est d'un seul petit, lequel est longtemps porté par sa mère, suspendu à ses pseudo-mamelons, et est sevré seulement quand il est aussi gros qu'elle. Leur vol est lent et peu soutenu ; ils chassent à proximité de leurs refuges diurnes, le long des murs, sur les arbres, et même en vol rasant le sol. La *Nycteris thebaica* capture aussi des Scorpions. Ces chauves-souris n'entrent pas en léthargie.

La famille comprend un seul genre : *Nycteris,* avec douze espèces, dont la distribution est très discontinue, toute l'Afrique au sud du Sahara, Madagascar, Égypte, Palestine, Corfou, Arabie, péninsule malaise, Sumatra, Java, Bornéo, Timor et peut-être Célèbes. On aurait signalé quelques *N. thebaica* dans le sud de l'Italie.

Les **Mégadermatidés** *(Megadermatidae)* ont des représentants de taille moyenne ou grande (7 à 14 cm de long, maximum chez les Microchiroptères). Le deuxième doigt de la main n'a qu'une phalange ; le troisième doigt en a deux. La septième vertèbre cervicale est soudée à la première dorsale, formant un ensemble rigide composé également du présternum et de la première paire de côtes. La queue est courte ou absente. Ces chauves-souris ont de très grandes oreilles, soudées l'une à l'autre, avec un grand tragus bifide. Ils possèdent une ample feuille nasale, de forme simple, avec un pli longitudinal proéminent. L'uropatagium est réduit. Insectivores et carnivores, ils ont 26 ou 28 dents :

$$\left(I\,\frac{0}{2};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{1\text{-}2}{2};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 26 \text{ à } 28.$$

Ils vivent dans les forêts et les savanes des régions tropicales et subtropicales, en Afrique, Asie méridionale (y compris l'archipel malais), aux Philippines et en Australie.

Il en existe trois genres, avec au total cinq espèces, qu'on nomme vulgairement faux-vampires ou chauves-souris à ailes jaunes.

Les trois espèces du genre *Megaderma,* les mégadermes, d'Asie méridionale, des Philippines et d'Afrique orientale, sont cavernicoles, et se suspendent aux voûtes et parois, sans constituer de rassemblements compacts. Elles volent rapidement et en ligne droite ; leur territoire de chasse se trouve à proximité de leurs refuges diurnes, sur des surplombs, sur les troncs, etc. Elles chassent quelquefois à l'affût de gros Insectes.

M. lyra, ou mégaderme lyre, de l'Inde, est uniquement carnivore, se nourrissant de petits Oiseaux rupicoles, d'autres chauves-souris, de geckos, d'Amphibiens et de petits Poissons ; elle possède un système d'écholocation à courte distance pour la localisation de proies au sol ; les *Megaderma* forment de petites colonies. On observe une fréquence particulière de jumeaux chez *M. spasma*. *M. gigas,* des régions tropicales de l'Australie septentrionale et occidentale, le plus grand des Microchiroptères (14 cm de long, chaque aile a 10 cm de long), est carnivore et ses mœurs sont semblables à celles de *M. lyra*.

La dernière espèce de la famille, *Lavia frons,* est une étrange chauve-souris à corps gris bleuâtre et à patagium, oreilles et feuille nasale orangés. Partiellement diurne et insectivore, elle fréquente surtout les zones buissonneuses des savanes de l'Afrique orientale, où sa livrée est très mimétique.

Les **Rhinolophidés** *(Rhinolophidae)* de petite ou grande taille, à robe allant du brun à l'orangé, sont des chauves-souris qui ont pour particularité des formations cutanées nettes, foliacées, dans la région nasale. Leurs oreilles, petites ou grandes, sont toujours dépourvues de tragus. Le deuxième doigt de leur main ne consiste qu'en sa partie métacarpienne ; leur troisième doigt possède trois phalanges. Leur crâne présente des crêtes sagittales et lambdoïde très développées. Leur formule dentaire est : $\left(I\,\frac{1}{2};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{1\text{-}2}{2\text{-}3};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 28$ à 32. Les femelles possèdent des mamelles pectorales et deux pseudo-mamelons abdominaux. Insectivores, les Rhinolophidés chassent surtout en vol, seuls quelques-uns d'entre eux capturent des Insectes sur les fruits et les feuilles.

Troglophiles, habituellement grégaires, ils peuplent les régions tropicales, subtropicales et tempérées de l'Ancien Monde : forêts, savanes et déserts, de l'Europe occidentale et de l'Afrique occidentale jusqu'au Japon, aux Philippines et aux Nouvelles-Hébrides. On en trouve aussi à Madagascar. La famille comprend les deux sous-familles des Hipposidérinés et des Rhinolophinés, groupant au total onze genres et environ quatre-vingt-dix espèces.

Les *Hipposidérinés* sont de taille très variable, depuis les plus petits des Chiroptères, *Caelops* (longs de 3 cm), jusqu'à 11 cm chez *Hipposideros gigas,* géant du genre. Les formations cutanées nasales, moins complexes que celles des Rhinolophinés, consistent en une partie antérieure représentant vaguement un fer à cheval, et en une feuille dressée, placée en travers, qui correspond à la *lancette* des Rhinolophinés ; il n'y a pas de *selle* comme chez ces derniers. L'aile est large. La queue, de taille variable, quand elle existe, est incluse dans l'uropatagium. Les dents sont au nombre de 28 ou de 30, avec $Pm\,\frac{1\text{-}2}{2}$. Le squelette a enfin pour particularité un double anneau constitué par la fusion de la septième vertèbre cervicale avec la première et la deuxième dorsale, les deux premières paires de côtes et le présternum ; les vertèbres lombaires sont également soudées.

Les portées comptent un petit, rarement des jumeaux. On connaît peu de chose sur leur hibernation, phénomène semblant être limité à quelques espèces. La sous-famille des Hipposidérinés compte neuf genres et quarante espèces, des zones tropicales et subtropicales d'Afrique, de Madagascar, d'Asie méridionale, jusqu'aux Philippines, aux îles Salomon, aux Nouvelles-Hébrides et à l'Australie.

Le principal genre, *Hipposideros* (le type), avec environ vingt-cinq espèces, peuple presque toute l'aire de la famille. Les *Hipposideros* forment parfois des colonies très nombreuses (les plus nombreuses du continent africain), se réfugiant généralement dans des grottes, mais aussi dans des tanières de gros Animaux, des arbres creux, dans des cavités artificielles, etc. Nettement sédentaires, ils ont un territoire de chasse toujours en lieux

fixes, très proche de leurs refuges, quand les colonies sont peu nombreuses, et plus éloigné lorsque les colonies sont importantes. Leur vol est bas et lent, destiné à explorer les alentours des buissons et le sol; les espèces les plus grégaires chassent en bandes, comme *H. caffer* et *H. lankadiva*. Il ne manque toutefois pas d'espèces plus ou moins solitaires (par exemple, *H. cyclops*) ; par contre, *H. galeritus*, solitaire en Inde, forme des colonies de plus de cent mille têtes, au Sarawak. On observe couramment des associations d'*Hipposideros* entre eux et de *Rousettus*. Seules les plus grandes espèces présentent des périodes d'activité ralentie, ne semblant pas être une véritable léthargie.

Un autre genre important est *Asellia*, dont une seule espèce, *A. tridens*, est propre aux régions arides et désertiques de l'Afrique centro-septentrionale et de l'Asie du Sud-Ouest. Longue d'environ 6 cm, *A. tridens* est troglophile : elle s'installe typiquement dans les « rhettaras » sahariennes, tunnels artificiels qui amènent l'eau dans les palmeraies où elle forme des colonies de centaines d'individus, accrochés aux parois par leurs quatre membres.

Le genre *Rhinonycteris* compte aussi une seule espèce, *R. aurantia*, d'Australie; mesurant 5 cm de long, elle est d'un beau jaune doré, avec diverses teintes brunes et roses; elle semble se cacher dans le feuillage et parmi les fleurs, en exploitant l'effet mimétique de sa livrée inhabituelle.

Citons enfin le genre *Coelops*, avec trois espèces asiatiques, qui sont les plus petits Chiroptères (3 à 4 cm de long), et même cas limite chez les Mammifères.

La sous-famille comprend encore les genres *Anthops* (îles Salomon), *Paracoelops* (Indochine), *Aselliscus* (Asie du Sud-Est et Nouvelle-Guinée), *Triaenops* (Asie occidentale, Afrique et Madagascar), et *Cleotis* (Afrique), tous de petite taille.

La sous-famille des *Rhinolophinés* représente, par certains aspects, le stade le plus évolué de tout l'ordre, bien que conservant certains caractères primitifs ; chez eux, le péroné persiste, mais par contre l'articulation de l'épaule, avec une vaste surface articulaire secondaire, est hautement spécialisée. Le deuxième doigt de leur main est constitué seulement par le métacarpien. Les doigts des pieds, sauf le gros orteil, possèdent trois phalanges. La queue est toujours longue. L'anneau préthoracique est constitué par la soudure de la septième vertèbre cervicale et de la première vertèbre dorsale, ainsi que de la première paire de côtes, du présternum et d'une partie de la seconde paire de côtes ; les vertèbres lombaires ne sont pas soudées. La région nasale est fortement dilatée, avec des appendices foliacés compliqués, qui, chez les *Rhinolophus*, forment un fer à cheval, horizontal et antérieur, auquel font suite une *selle* et une *lancette*, verticales, réunies l'une à l'autre par une crête. Ces Chiroptères ont généralement 32 dents, avec Pm $\frac{2}{3}$. Il y a deux genres : *Rhinolophus* et *Rhinomegalophus*, ce dernier constitué par l'unique espèce *R. paradoxolophus*, du Tonkin, à oreilles énormes.

Les *Rhinolophus* ou rhinolophes (ou encore fer-à-cheval) comptent environ cinquante espèces, des régions tropicales et tempérées de l'Ancien Monde et de l'Australie, la plupart des espèces étant tropicales. Les rhinolophes sont sensibles aux conditions microclimatiques et ont besoin, dans les zones tempérées, d'abris estivaux chauds, et d'abris hivernaux bien protégés; présentant une synanthropie accentuée, ils fréquentent toutes sortes d'édifices. Leur distribution dans une région donnée dépend surtout de l'existence ou de l'absence d'abris diurnes convenables, plus encore que du type de milieu formant le territoire de chasse. Hibernant quelquefois même dans les régions tropicales, dans la zone paléarctique leur léthargie est essentiellement hivernale et a lieu dans des cavités souterraines bien abritées à humidité élevée.

Leur vie sociale est très variable : il est des espèces hautement grégaires *(R. euryale)*, d'autres moins et d'autres enfin solitaires *(R. lanosus)*. Les colonies se présentent le plus souvent avec les individus en ordre éparpillé, suspendus à la voûte de la cavité du refuge, et rarement en groupes compacts *(R. lepidus* et *R. fumigatus)*. Chez le grand fer-à-cheval *(R. ferrum-equinum)* on observe aussi bien des individus isolés que des rassemblements serrés. On observe souvent des associations interspécifiques. Chez de nombreuses espèces, la ségrégation des sexes est de règle, avec isolement des femelles du printemps à l'été. La reproduction est strictement saisonnière, au printemps austral de l'hémisphère Sud. Chez les espèces paléarctiques, l'accouplement a lieu en automne, suivi par une longue période de pause hivernale, correspondant aux mois de léthargie, au cours de laquelle les spermatozoïdes sont conservés dans les voies



E. Hosking

▲ **Rhinolophus ferrum-equinum** ***ou grand fer-à-cheval, en vol, vu de face. Les rhinolophes sont sensibles aux conditions microclimatiques et ont besoin d'abris bien protégés toute l'année.***



Ostman-J. Holmasen

◀ ***Le même Rhinolophidé en position de repos; on observera les détails du patagium.***

génitales des femelles (fécondation différée) ; l'ovulation et la fécondation ont lieu au début du printemps, immédiatement après la reprise de l'activité. Le nouveau-né, unique, est porté par la mère suspendu aux pseudo-mamelons. La longévité de ces Animaux peut dépasser 20 ans. Volant assez mal, ils chassent les Insectes à proximité des frondaisons, dans les prés et le long des murs. Ils se reposent fréquemment, revenant plusieurs fois à leurs abris durant la nuit ; ils ne chassent pas quand il pleut ; plutôt sédentaires ils se déplacent peu.

Parmi les cinq espèces européennes, nous citons avant tout le grand fer-à-cheval ou grand rhinolophe *(R. ferrum-equinum)*, très fréquent dans les régions méditerranéennes. Long environ de 6 cm avec une queue de 4 cm et une envergure de 36 cm, il a une fourrure serrée et douce, marron clair ou grisâtre. Comme les autres rhinolophes de nos régions, il est surtout troglophile sauf l'été où il occupe de plus petites cavités. Pénétrant jusqu'à plusieurs centaines de mètres à l'intérieur des cavernes, il se suspend par les pieds aux voûtes et aux parois, jamais dans les fentes, formant parfois des colonies avec d'autres espèces. La léthargie est interrompue par des périodes d'activité, consistant en déplacements à l'intérieur de la grotte ou en recherche d'autres refuges. Le grand fer-à-cheval est coléreux et mord sauvagement quand il est capturé. Sa nourriture consiste essentiellement en papillons et Scarabéidés, qu'il capture en sortant dès le crépuscule, avec un vol papillonnant, bas et lent.

Le petit fer-à-cheval *(R. hipposideros)*, lui aussi très fréquent, est la plus petite espèce européenne du genre (4 cm de long et 25 cm d'envergure). Il se distingue entre autres par son fer à cheval très grand, et presque aussi large que son museau.

Super-famille des Phyllostomatoïdés

Provenant, selon Winge, de Rhinolophoïdés plus primitifs, les Phyllostomatoïdés *(Phyllostomatoidea)* constituent un ensemble de lignées phylogénétiques, très évolué, et à spécialisations caractéristiques. Leur deuxième doigt possède au maximum une phalange ; l'extrémité de leur troisième doigt est longue et souvent ossifiée. Ils possèdent d'ordinaire 34 dents,

$$\left(I\,\frac{2}{2};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{2}{3};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 34;$$

ce nombre peut varier de 20 à 36. La queue est absente ou très courte, et fait saillie au-dessus de l'uropatagium. Il existe des appendices nasaux, sauf chez les *Noctilio*.

Essentiellement entomophages, certains par contre ont des régimes spécialisés : frugivores *(Sténodermínés* et *Glossophaginés)*, hématophages *(Desmodinés)*. Confinés à l'Amérique centrale et du Sud, ils comprennent deux familles, les Noctilionidés et les Phyllostomatidés (les Desmodinés sont considérés ici comme une sous-famille des Phyllostomatidés, selon Grassé).

Les **Noctilionidés** *(Noctilionidae)*, famille de l'Amérique centrale et du Sud, comprennent pour seul genre *Noctilio*, avec deux espèces. Ces chauves-souris ont un museau pointu, sans appendices foliacés. Leurs narines ouvertes vers l'avant sont pointues, grandes, bien séparées, et pourvues d'un petit tragus. Leurs ailes sont étroites et longues. Leur queue bien développée s'étend environ jusqu'à la moitié de l'uropatagium. Leur lèvre inférieure présente des petites fossettes ; il existe des bajoues. La formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{2}{1};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{1}{2};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 28.$$

On observera encore que le deuxième doigt de la main a une phalange atrophiée. Enfin, le pied est très caractéristique ; il est énorme chez *N. leporinus*, le calcanéum allongé et aplati portant un éperon osseux ; les griffes sont fortes comme chez beaucoup d'ichtyophages.

La chauve-souris pêcheuse *(N. leporinus)* habite du Mexique au nord de l'Argentine. Longue de 10 à 12 cm, elle a une robe orangée chez les mâles et grisâtre chez les femelles, avec une ligne plus claire sur le dos. Elle vit dans les cavernes, les troncs creux et divers édifices, en colonies de plusieurs dizaines de têtes près des cours d'eau. *N. leporinus* chasse des Poissons qu'elle capture avec ses pieds, lorsqu'ils se trouvent près de la surface ; elle les porte immédiatement à sa bouche, les accumulant dans ses bajoues quand elle ne les mange pas en vol. Ces chauves-souris se nourrissent parfois de Crustacés et de gros Insectes. Leurs refuges sont faciles à déceler à cause de l'odeur nauséabonde de leurs excréments de piscivores. Nous avons déjà parlé de la biologie de l'espèce dans le paragraphe concernant les Chiroptères ichtyophages ; l'autre espèce *N. labialis* est insectivore.

Les **Phyllostomatidés** *(Phyllostomatidae)*, famille très complexe et variable quant au régime alimentaire et aux mœurs, sont distribués du sud des États-Unis au nord de l'Argentine et aux Antilles. Leur taille va de 4 à 13 cm de long, comprenant le vampire spectre *(Vampyrum spectrum)* qui est le plus grand Chiroptère américain. Les Phyllostomatidés possèdent habituellement des appendices foliacés sur le museau, mais moins que chez les Rhinolophidés, des oreilles assez développées et pointues, et toujours pourvues d'un tragus. Le deuxième doigt de leur main a une seule phalange bien développée, et le troisième doigt en possède trois. La formule dentaire est généralement : $\left(I\,\frac{2}{2};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{2}{3};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 34$; ce nombre est souvent réduit.

Cette famille comprend cinquante-cinq genres et cent trente-sept espèces formant huit sous-familles groupées en fonction de leur régime alimentaire : entomophages, à molaires normales (Chilonyctérinés et Phyllostomatinés) ; frugivores et nectarivores, à molaires anormales, de type spécialisé (Glossophaginés, Carolliinés, Sturnirinés, et Sténodermínés et Phyllonyctérinés) ; hématophages, à incisives supérieures spécialisées et à molaires réduites (Desmodinés, que nombre d'auteurs élèvent au rang de famille).

Les *Chilonyctérinés*, sous-famille que l'on peut considérer comme la plus primitive, sont dépourvus de feuilles nasales. Leur denture typique compte 34 éléments. Leur queue est longue, un peu plus que l'uropatagium. Leur lèvre inférieure a une forme inhabituelle : repliée en arrière et formée par deux plis parallèles, séparés par un profond sillon transversal ouvert vers le bas. Leur régime est insectivore. Il en existe trois genres et une dizaine d'espèces.

Le genre *Chilonycteris*, troglophile, vit en colonies dans les régions forestières, ou à végétation dense, surtout en Amérique centrale. Ils sont agressifs et volent rapidement en ligne droite. *Mormoops* et *Pteronotus* ont une biologie très semblable ; les seconds ont un patagium qui s'insère sur la ligne dorsale comme chez *Dobsonia* (Ptéropidés), ce qui fait qu'ils ont aussi le dos nu.

La sous-famille des *Phyllostomatinés* compte douze genres répartis en trente-deux espèces. Ils sont très proches les uns des autres et présentent encore certains caractères primitifs, comme la longueur de la queue et la conformation normale des molaires. Il existe des feuilles nasales. Ils ont 30 à 31 dents et un régime essentiellement insectivore, quelques espèces étant carnivores.

Le genre *Micronycteris* compte dix espèces, qui habitent du Mexique au Brésil. Ce sont de petites chauves-souris de 4 à 5 cm de long, communes, qui forment de petites colonies de quelques individus se réfugiant dans des cavités souvent exposées à la lumière. Ils se déplacent lentement, entrecoupant leurs vols de planés, et se nourrissent d'Insectes et de fruits.

Les *Macrotus*, très proches du genre précédent, ont une queue plus longue et des oreilles plus grandes. Il en existe trois espèces, du sud de l'Amérique du Nord et des Antilles. Très éclectiques pour leurs refuges diurnes, fréquentant en particulier les maisons, ils se nourrissent de gros Insectes, sauterelles et papillons qu'ils dévorent dans leurs abris.

Le genre *Phyllostomus* compte quatre espèces, d'Amérique tropicale, qui habitent grottes, cavernes et cavités, de grande taille. Elles s'y réfugient en colonies très nombreuses, et chassent également en groupes : *P. hastatus* vole par bandes de cinquante à cent individus. Elles se nourrissent aussi de fruits.

Trachops cirrhosus, unique espèce de son genre, essentiellement carnivore, féroce et agressive, s'attaque surtout aux petits Vertébrés, notamment aux Sauriens.

Vampyrum compte une unique espèce *(V. spectrum)*, le vampire spectre, très connu, qu'on ne doit confondre avec le vampire vrai *(Desmodus rotundus)*. Long de 13 cm avec une envergure de 90 cm, c'est le plus gros Chiroptère américain, et l'un des plus grands Microchirop-

tères du monde. Très rare et peu grégaire, il habite par colonies de quelques individus seulement des arbres creux (surtout les grands *Ceiba* des régions tropicales). Carnivore (et non hématophage comme on le croit), il se nourrit d'Oiseaux et de Rongeurs, qu'il mange tout entiers. Son aire de distribution va du Mexique au Brésil.

Citons encore *Barticonycteris, Lonchorhina, Macrophyllum, Tonatia, Mimon, Phylloderma,* et *Chrotopterus* qu'on rencontre essentiellement en Amérique centrale.

Les *Glossophaginés* comprennent le genre *Glossophaga,* dont l'espèce la plus connue, *G. sorina*, est largement répandue en Amérique tropicale; ce genre est très éclectique, quant à son écologie. Les *Glossophaga* habitent des cavernes, des arbres creux, des cavités creusées par l'homme (mines, tunnels, grosses conduites, etc.), dans des zones cultivées, et même en ville, formant de petites colonies, souvent associés avec d'autres espèces. Ces Chiroptères sont insectivores et frugi-pollinivores; de leur vol rapide et assuré, ils visitent les fleurs pendant la nuit, s'arrêtant une fraction de seconde; ce sont des agents pollinisateurs très spécialisés de diverses plantes sud-américaines à floraison nocturne.

Les *Anoura,* avec trois espèces habitant du Mexique au Brésil, sont plus nettement troglophiles et forment des colonies très compactes. Leur langue, plus longue que leur corps, pénètre dans les fleurs pour recueillir le pollen.

Les *Leptonycteris,* de couleur blanchâtre, également troglophiles, forment des colonies dans les cavernes et les mines abandonnées. Se nourrissant de pollen, de fleurs et de fruits, ils contribuent à la pollinisation de diverses Cactacées.

Les autres genres sont *Lionycteris, Lonchophylla, Platalina, Monophyllus, Musonycteris, Choeronycteris, Choeroniscus, Scleronycteris, Hylonycteris* et *Lichonycteris.*

La sous-famille des *Carolliinés* constitue un petit groupe, avec seulement deux genres et cinq espèces, d'aspect semblable aux *Phyllostomus,* mais de taille moindre avec une queue qui sort du milieu de l'uropatagium.

Le genre *Carollia* compte quatre espèces, très communes en Amérique tropicale, vivant dans les grottes, ou dans les frondaisons des arbres. Très sociales, elles se nourrissent de fruits (bananes).

Le second genre, *Rhinophylla*, compte une seule espèce sud-américaine.

La sous-famille des *Sturnirinés* comprend aussi deux genres : *Sturnira,* avec quatre espèces, et *Corvira* avec une espèce. Les premières, très répandues en Amérique centrale et du Sud, ont une denture semblable à celle des Ptéropidés, des oreilles moyennes, bien séparées, une feuille nasale très développée, un uropatagium très réduit, une queue absente et un régime frugivore.

La sous-famille des *Sténoderminés,* vaste groupe spécialisé pour le régime frugivore, compte dix-huit genres et quarante-cinq espèces. On y observe une tendance à la réduction du nombre des molaires, avec disparition, chez certains, de la troisième molaire. De petite ou de moyenne taille, possédant ou non une feuille nasale, toujours dépourvus de queue, ils ont de grandes oreilles en relation avec leur activité essentiellement crépusculaire.

Les quatre espèces du genre *Brachyphilla,* distribuées seulement aux Antilles, sont principalement insectivores : elles forment parfois de nombreuses colonies, même dans les ruines.

Uroderma bilobatum, qui habite du Mexique au Brésil, est arboricole : elle se réfugie par petits groupes sous les feuilles des bananiers et des palmiers, qu'elle coupe partiellement, de façon à se faire un abri; elle est frugivore.

Les quatre espèces de *Chiroderma* ont une biologie analogue, et des mœurs partiellement arboricoles, ainsi que les genres *Vampyrops, Vampyrodes, Vampyressa,* et *Vampyriscus*; il en existe une dizaine d'espèces centro-américaines et sud-américaines, frugivores, caractérisées par deux lignes claires sur les côtés de la tête (comme chez *Uroderma*).

Le genre *Artibeus,* l'un des plus intéressants, compte huit espèces, du Mexique à l'Argentine septentrionale, avec un grand nombre d'individus. Les plus grandes espèces (10 cm de long) sont arboricoles, se réfugiant dans le feuillage, ou même cavernicoles; les plus petites (5 cm de long au maximum) sont uniquement arboricoles. Les colonies troglophiles sont toujours les plus nombreuses. Ces chauves-souris, très connues, ont un vol en ligne droite et soutenu; frugivores, elles consomment des fruits de toute sorte.

Artibeus watsoni se construit une sorte de refuge temporaire, en coupant et en modifiant de façon voulue les feuilles du palmier de l'espèce *Geonoma decurrens,* dans le Panama. Les grands *Artibeus* vivent et se reproduisent en captivité.

Le genre *Centurio* compte une seule espèce, *C. senex,* très curieuse, probablement frugivore, qui se réfugie le jour dans le feuillage, par groupes de deux ou trois individus. Longue d'environ 6 cm, elle a un museau court, large et nu, recouvert d'une série de replis cutanés, à fonction peut-être protectrice; elle vit en Amérique centrale. Citons encore : *Ectophylla, Enchisthenes, Ardops, Phyllops, Ariteus, Stenoderma, Pygoderma, Sphaeronycteris* et *Ametrida.*

Confinée à la région antillaise, la sous-famille des *Phyllonyctérinés* comprend deux genres *(Phyllonycteris* et *Erophylla)* et six espèces frugivores qui ressemblent beaucoup aux Glossophaginés : ils ont le museau allongé, une langue protractile, avec des papilles cornées et filiformes et une feuille nasale petite ou rudimentaire.

La sous-famille des *Desmodinés* constitue un important groupe de Chiroptères américains que de nombreux zoologues élèvent au rang de famille (Desmodontidés). Ce sont les vampires vrais, dont l'anatomie et la biologie sont très marquées par leur régime hématophage. La denture présente une importante réduction des dents maxillaires, alors que les deux incisives supérieures sont très robustes, particulièrement coupantes et adaptées pour trancher la peau des gros Animaux. La formule dentaire la plus typique est celle des *Desmodus* dont la spécialisation est la plus poussée :

$$\left(I\,\frac{1}{2};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{2}{3};\ M\,\frac{0}{0}\right) \times 2 = 20;$$

le nombre est de 22 chez *Diaemus* et de 26 chez *Diphylla* qui possède 2 incisives supérieures.

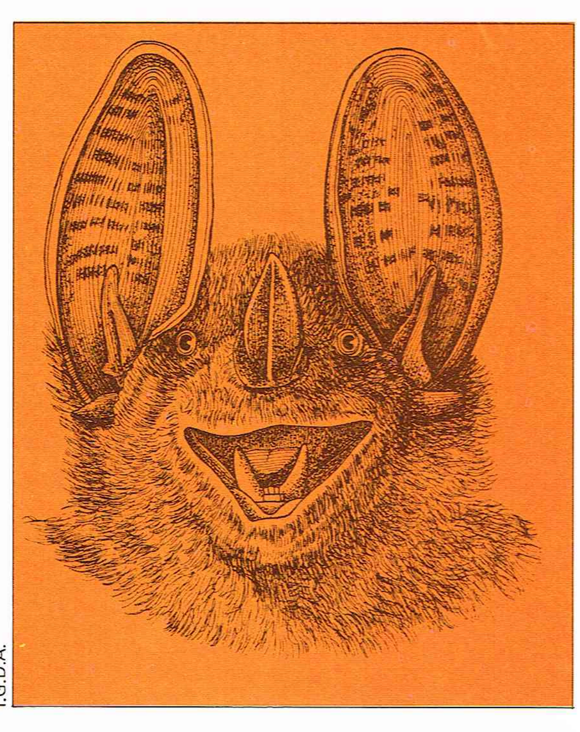
Le principal genre est *Desmodus,* le type, avec l'unique espèce *D. rotondus,* le vampire vrai, dont la distribution est très vaste depuis le Mexique jusqu'à l'Argentine septentrionale et au Chili central (sauf les Antilles), du niveau de la mer jusqu'à 2 500 m d'altitude dans les Andes. Essentiellement nocturne et lucifuge, le vampire

▼ **Desmodus rotundus,** ***le vampire vrai, dont la distribution est très vaste, est dangereux : son régime hématophage et les propriétés anticoagulantes de sa salive en font un vecteur de maladies graves pour le bétail notamment.***



Renaud-Jacana

vrai est de préférence troglophile, bien qu'on puisse le rencontrer dans les maisons abandonnées et les ruines. Il constitue généralement des colonies de peu d'importance, sans groupes compacts. Il se déplace par bonds rapides sur les parois quand il est dérangé. Il s'associe souvent à d'autres espèces de chauves-souris. Long de 9 cm au maximum, il a les oreilles très pointues. Son pouce énorme est pourvu de deux protubérances striées, qui permettent aux pattes l'adhésion au substratum. L'uropatagium est réduit et la queue absente. Sa feuille nasale est particulière et ses lèvres sont modelées de manière à former une sorte de ventouse, qui s'applique entièrement sur les plaies qu'ouvrent les dents; la lèvre inférieure est bifide.



▶ ***Tête de vampire vrai* (Desmodus rotundus), *Desmodiné d'Amérique du Sud.*** I.G.D.A.

Le vampire se nourrit du sang de Vertébrés supérieurs, homéothermes, et en particulier de gros Mammifères, s'attaquant surtout aux Bovidés et aux Équidés domestiques, depuis l'arrivée des Européens. Son vol, bas et rapide, est guidé par les ultra-sons émis, ainsi que par l'odorat et la mémoire pour la recherche des proies. Il se pose silencieusement sur l'Animal endormi, le corps soulevé sur la plante des pieds et les callosités du pouce, les ailes repliées. Il choisit les zones ou la peau est fine : mamelles chez les porcs, museau chez les Bovidés, oreilles et épaules chez les Équidés; l'homme, surtout au Brésil, est mordu surtout aux doigts de pied, à la face et aux mains. Avec ses incisives supérieures très coupantes, le vampire ouvre une plaie superficielle et indolore, en arrachant un lambeau de peau triangulaire (environ 13 mm de long, 6 mm de large et 5 mm de profondeur). Le sang est sucé directement, grâce à l'action combinée des lèvres et de la langue de l'Animal. La salive du vampire a des propriétés anticoagulantes, entraînant chez les Animaux mordus la perte de leur sang quand le prédateur est parti. Un vampire peut absorber 15 ml de sang en une nuit. Après s'être rassasié, il se réfugie dans son abri ou dans un refuge provisoire, pour digérer péniblement son repas, parfois pendant plus de 10 heures. Ses fèces diffèrent beaucoup du guano des espèces insectivores; de couleur noirâtre (par suite de la décomposition de l'hémoglobine absorbée), elles sont particulièrement nauséabondes. Il semble que le vampire morde souvent le même individu, rouvrant à l'occasion une plaie précédente. On a constaté en captivité un cycle de 24 h pour l'alimentation, on ne sait ce qu'il en est dans la nature. Il est intéressant d'observer que ce prédateur, aussi spécialisé, ait pu s'installer sur un continent pauvre en gros Mammifères; l'arrivée des Européens avec le bétail domestique a sans doute favorisé l'extension numérique des vampires. Le vampire est dangereux, non seulement du fait de l'anémie qu'il inflige au bétail, mais aussi à cause des maladies qu'il peut propager, notamment la rage. Il est donc chassé activement, mais ce sont souvent d'autres espèces inoffensives qui sont détruites.

Intelligent, le vampire supporte très bien la captivité; un individu y a vécu 13 ans. Sa reproduction a lieu pendant toute l'année, la gestation durant de 4 à 5 mois; le nouveau-né unique de chaque portée est très gros et n'est pas emporté par sa mère quand elle vole.

Les deux autres genres ont une biologie partiellement analogue; les *Diphylla*, moins communs que *Desmodus*, vivent dans les grottes jusqu'à plus de 1 000 m d'altitude; *Diaemus*, avec pour unique espèce *D. youngi*, s'attaque de préférence aux Oiseaux.

Super-famille des Emballonuroïdés

Les Emballonuroïdés *(Emballonuridea)* ont le deuxième doigt (sauf chez *Rhinopoma*) dépourvu de phalanges, tandis que les troisième, quatrième et cinquième doigts en possèdent deux. Leurs molaires sont normales. Ils ont le museau tronqué obliquement sans lèvres nasales, avec les narines situées plus en avant que l'ouverture buccale, (rudimentaires chez *Rhinopoma*), et de grandes oreilles à petit tragus.

Les **Rhinopomatidés** *(Rhinopomatidae)* comptent pour seul genre *Rhinopoma*, avec quatre espèces caractérisées surtout par une queue longue (6 cm), libre sur sa plus grande partie, qui fait saillie du bord postérieur de l'uropatagium, lui-même bref, d'où le nom local de chauve-souris à queue de rat. Longs de 6 à 8 cm, ces Chiroptères présentent divers caractères archaïques, notamment : deux phalanges au deuxième doigt de la main (cas unique chez les Microchiroptères); arrondissement de la tête de l'humérus, non articulée avec l'omoplate; absence du processus orbitaire, etc. Ils possèdent une feuille nasale rudimentaire. Leurs oreilles, grandes, sont unies l'une à l'autre. La denture de type insectivore normal a pour formule :

$$\left(I\,\frac{1}{2};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{1}{2};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 28$$

Ces chauves-souris sont distribuées en Afrique du Nord, Arabie, Asie occidentale et méridionale jusqu'à Sumatra, dans les régions arides, désertiques et semi-désertiques. Troglophiles, elles se sont très bien adaptées aux maisons et édifices de toutes sortes (temples de l'Inde, pyramides d'Égypte), aux « rhetteras » sahariennes, etc., où elles forment les colonies les plus nombreuses.

Les Rhinopomatidés s'agrippent aux parois par leurs quatre pattes ou se suspendent comme les rhinolophes, *R. microphyllum* formant des groupes compacts de milliers d'individus. *R. hardwickei*, de l'Inde, forme lui de petits groupes d'individus, très dispersés. Il existe une ségrégation des sexes. Les accouplements ont lieu en mars et pour partie en juin. Ces Animaux n'entrent pas en léthargie, mais peuvent rester longtemps à jeûn grâce à l'accumulation de graisse dans la base de leur queue. Leur régime alimentaire est mal connu.

Les **Emballonuridés** *(Emballonuridae)* ont le deuxième doigt de la main réduit au seul os métacarpien, les autres doigts ayant deux phalanges. Leur queue est courte, incluse dans l'uropatagium au début de sa longueur, puis libre dorsalement par tronçon. Ils ne possèdent pas de feuille nasale. Leur formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{1\text{-}2}{2\text{-}3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{2}{2};\ M\,\frac{3}{2}\right) \times 2 = 30 \text{ à } 40.$$

Ils sont de taille moyenne.

Ils vivent dans les régions tropicales et subtropicales, aussi bien en forêt que dans des zones à végétation rare, et même dans des lieux arides. Ils sont insectivores; leur distribution couvre l'Amérique centrale, une partie de l'Amérique du Sud, l'Afrique, Madagascar, l'Asie méridionale, la région australienne et divers archipels de l'océan Pacifique occidental jusqu'aux îles Samoa. La famille compte treize genres et quarante-quatre espèces.

Le genre type *Emballonura*, peut-être le plus primitif, se distingue par la possession de 34 dents (dont 2 incisives supérieures). Il en existe sept espèces, de Madagascar à l'Asie méridionale, à l'Australie et aux îles Salomon. Du fait de leurs affinités, on peut grouper les six genres américains, *Saccopteryx, Cormura, Peropteryx, Peronymus, Centronycteris* et *Balantiopteryx*, qui comptent une douzaine d'espèces, assez indifférentes à la lumière, et de mœurs soit troglophiles, soit arboricoles (vivant

alors dans les cavités des troncs, sous l'écorce, dans le feuillage) ; elles aiment les forêts humides. Peu grégaires, elles forment fréquemment des colonies interspécifiques, jamais compactes. Chez certains genres *(Saccopteryx, Cormura, Peropteryx* et *Peronymus),* il existe une curieuse poche glandulaire formée par le propatagium, s'ouvrant dorsalement, et située en général près du coude, qui sécrète une substance rougeâtre et fortement odorante.

Rhynchonycteris naso, seule espèce d'un genre américain, caractérisée par son museau allongé, est petite (4 cm de long), et commune en Amérique tropicale; elle se repose le jour en des lieux découverts, sur des rochers ou encore sur des troncs, où sa livrée est mimétique avec l'écorce. Elle vit en petites colonies, parfois en rang, sur les arbres, et chasse les Insectes à la surface de l'eau.

Le genre *Taphozous,* très important, compte une douzaine d'espèces, habitant de l'Afrique à Madagascar, aux îles Salomon et à l'Australie. Elles vivent soit dans des grottes ou des cavernes, soit dans toutes sortes de refuges naturels et édifices, évitant le plein soleil. Certaines espèces constituent des colonies nombreuses, d'autres de petits groupes, s'agrippant aux parois en y collant leur corps. Elles se glissent avec aisance dans les fentes les plus étroites, peuvent reculer et sautent agilement. Elles n'entrent pas en léthargie, mais les espèces adaptées aux déserts peuvent accumuler de la graisse dans leur uropatagium en fonction de cycles saisonniers.

Citons encore *Diclidurus,* avec trois espèces, d'Amérique tropicale, solitaires, à robe blanche caractéristique; enfin *Coleura* d'Afrique, *Drepanycteris* et *Cyttarops,* d'Amérique.

Super-famille des Vespertilionoïdés

Les Vespertilionoïdés *(Vespertilionoidea)* sont le groupe le plus nombreux de Chiroptères, et dont la distribution est, en outre, la plus vaste. Selon Winge, ils dérivent des Rhinolophoïdés les plus primitifs. Parmi les caractères communs aux diverses familles, nous citerons : l'absence de feuilles nasales; la taille moyenne ou grande des oreilles, à tragus bien développé; enfin, le développement toujours complet de la queue, incluse dans l'uropatagium. Ces chauves-souris possèdent habituellement 3 incisives inférieures; leurs molaires sont normales. Leur deuxième doigt possède ou non une seule phalange, le troisième en comptant deux ou trois. Les Vespertilionoïdés comptent sept familles : Natalidés, Furiptéridés, Thyroptéridés, Myzopodidés, Vespertilionidés, Mystacinidés et Molossidés.

Les **Natalidés** *(Natalidae)* sont des petits Chiroptères (3,5 à 5,5 cm de long), dont les membres postérieurs et la queue sont généralement très longs. Le premier doigt de leur main a une griffe bien développée, le deuxième est dépourvu de phalange, les deux autres ayant deux phalanges. Les oreilles sont grandes, séparées et à tragus court. La formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{2}{3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{3}{3};\ M\,\frac{3}{3}\right)\times 2 = 38.$$

Vivant en Amérique centrale, y compris les Antilles, et dans la partie nord de l'Amérique du Sud, le seul genre *Natalus* compte quatre espèces, surtout troglophiles, qui vivent isolément ou en petites colonies souvent associées à d'autres espèces. Elles volent rapidement et sont insectivores.

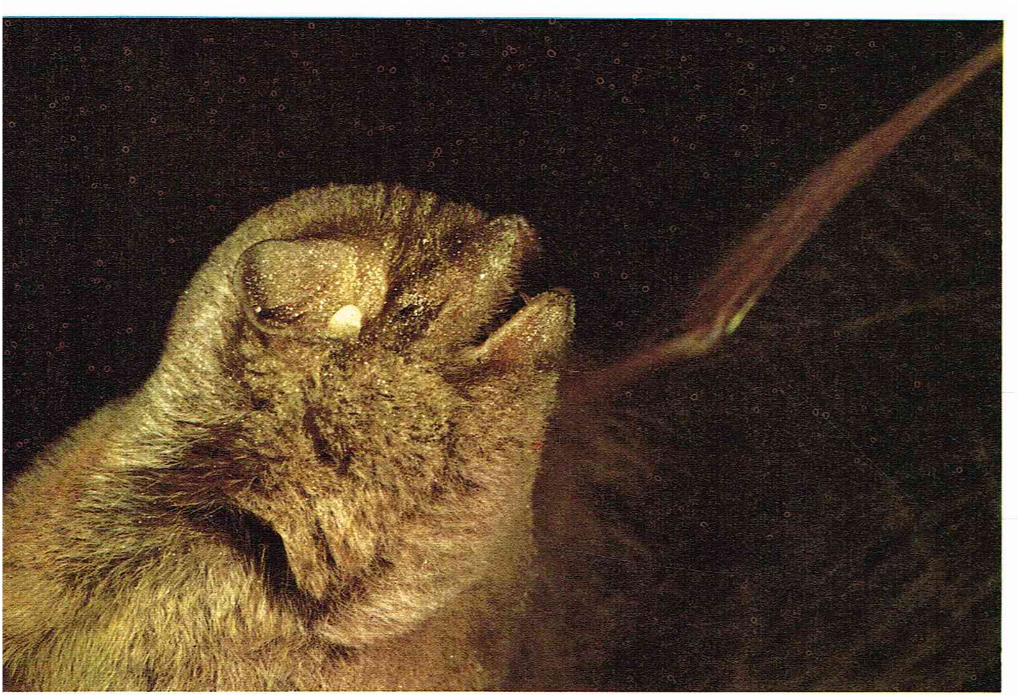
Les **Furiptéridés** *(Furipteridae)* sont une petite famille confinée à la partie tropicale de l'Amérique du Sud, très proche des Natalidés, dont elle diffère, entre autres, par le présternum élargi à l'avant avec une crête bien développée. Le pouce et sa griffe sont rudimentaires. Les ailes sont longues; la queue courte se termine à la moitié de l'uropatagium. La formule dentaire est : $\left(I\,\frac{2}{3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{2}{3};\ M\,\frac{3}{3}\right)\times 2 = 36$, avec des canines petites. Il y a deux genres, *Furipterus et Amorphochilus,* chacun représenté par une espèce unique dont la biologie est mal connue.

Les **Thyroptéridés** *(Thyropteridae),* autre minuscule famille, comptent un seul genre, *Thyroptera,* avec deux espèces des régions forestières d'Amérique tropicale. De petite taille, ils ont comme particularités : le deuxième doigt de la main réduit à la partie métacarpienne, rudimentaire, et le troisième doigt possédant trois phalanges; au pied, des doigts anormaux à deux phalanges chacun. En outre, la première et la deuxième vertèbre dorsale sont soudées; le péroné est atrophié. La formule dentaire est : $\left(I\,\frac{2}{3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{3}{3};\ M\,\frac{3}{3}\right)\times 2 = 38$. Le caractère le plus étonnant est la présence, aux pouces et aux plantes des pieds, de disques adhésifs, véritables ventouses circulaires portées par un pédoncule, permettant à ces

▼ *Les minioptères* **(Miniopterus sp.)** *sont de petits Chiroptères troglophiles, très grégaires, habitant de préférence les zones boisées ou accidentées où ils se déplacent, en file indienne, d'un vol rapide et habile.*



R. Pujol


Ostman-J. Holmasen

▲ **Miniopterus schreibersi** *est fréquente dans le midi de la France. Elle reste éloignée des endroits habités et chasse assez tôt le soir.*

Animaux de se coller à des surfaces très lisses, en particulier les feuilles de bananiers et d'*Heliaconia,* où ces chauves-souris se réfugient durant le jour.

Les **Myzopodidés** *(Myzopodidae),* dont l'unique espèce, *Myzopoda aurita,* habite Madagascar, ont un grand intérêt zoogéographique du fait de leurs affinités avec les Thyroptéridés et les Natalidés, américains. Parmi leurs caractères distinctifs, citons : à la main, le deuxième doigt dont la partie métacarpienne est bien développée, et le troisième doigt formé de trois phalanges ; au pied, des doigts anormaux à deux phalanges. La conformation de l'oreille est unique : le méat auditif est oblitéré partiellement par un processus fungiforme. Les pouces et les plantes de pied ont des disques adhésifs sans pédoncule. *M. aurita* s'abrite sous des feuilles comme les *Thyroptera.* La formule dentaire est la même que chez ceux-ci.

Les **Vespertilionidés** *(Vespertilionidae)* constituent une très importante famille comprenant les 3/4 des chauves-souris de la faune européenne. Leur distribution est immense et coïncide à peu près avec celle de l'ordre. De taille très variable (3,2 à 10,5 cm de long), ils ont le museau et les lèvres normales. Leurs oreilles, à tragus bien développé, sont parfois grandes et le plus souvent séparées. Le museau ne possède pas de formation foliacée distincte, sauf chez *Nyctophilus* et *Pharotis.* Leur robe varie du noirâtre au grisâtre, avec toutes les teintes de brun, à l'exception de *Scotomanes ornatus* et *Euderma maculata,* qui ont des livrées inhabituelles. Parmi les caractères anatomiques, citons la présence d'une seule phalange rudimentaire au deuxième doigt de la main, et de trois phalanges au troisième doigt. La septième vertèbre cervicale n'est pas soudée (sauf chez *Tomopeas*). Le péroné est rudimentaire. Quant à l'articulation entre le *tuberculus majus* de l'humérus et l'omoplate, elle est plus développée et plus perfectionnée que chez les Rhinolophidés. La formule dentaire est :

$$\left(I\ \frac{1\text{-}2}{2\text{-}3};\ C\ \frac{1}{1};\ Pm\ \frac{1\text{-}3}{2\text{-}3};\ M\ \frac{3}{3}\right) \times 2 = 28 \text{ à } 38.$$

Dans l'ensemble insectivores, les Vespertilionidés capturent le plus souvent leurs proies en plein vol, qui est très perfectionné et n'a d'égal que celui des Molossidés. Leur distribution est très vaste, à l'exception de quelques îles du Pacifique : c'est la famille de Mammifères non marins dont la diffusion est la plus grande : on les trouve même en Nouvelle-Zélande. Les Vespertilionidés habitent les régions tropicales et tempérées, poussant à peu près jusqu'à la limite des forêts. Ils représentent un des sommets évolutifs de l'ordre, surtout par leur vol. La famille, de systématique très complexe compte trente-sept genres et deux cent soixante-quinze espèces, réparties en six sous-familles : les Murininés, Nyctophilinés, Minioptérinés, Kérivoulinés, Tomopéatinés et Vespertilioninés.

La sous-famille des *Murininés* est caractérisée par des narines tubulaires et par une fourrure serrée sur le dessus de l'uropatagium. Ils possèdent 34 dents avec $I\ \frac{2}{3}$ et $Pm\ \frac{2}{2}$. Il y a deux genres : *Murina,* le type, avec une dizaine d'espèces d'Asie méridionale et orientale, jusqu'à la Nouvelle-Guinée et aux Philippines, et *Harpiocephalus,* avec l'unique espèce *H. harpia* (Chine et Asie du Sud-Est). Leur biologie est mal connue ; ces chauves-souris habitent le plus souvent les régions montagneuses ou collinéennes, à végétation dense.

La sous-famille des *Nyctophilinés,* caractérisée par de grandes oreilles, un museau se terminant par une sorte de fer à cheval, et une denture de 28 ou 30 dents avec $\left(I\ \frac{0}{2\text{-}3},\ \text{et } Pm\ \frac{1}{2}\right)$, comprend trois genres : *Antrozous,* avec trois espèces de l'Amérique du Nord, du Mexique et de Cuba ; *Nyctophilus,* le type, de Nouvelle-Guinée, d'Australie et de Tasmanie ; *Pharotis,* très proche du précédent, de Nouvelle-Guinée.

Antrozous est répandu dans les régions arides et désertiques des États-Unis et du Mexique septentrional. Troglophiles, ces Chiroptères sortent seulement en pleine nuit, avec un vol bas, lent et rectiligne, se posant fréquemment à terre, pour capturer de gros Coléoptères, des sauterelles et même des Scorpions. *A. pallidus,* « chauve-souris pâle ou du désert », est migratrice, au moins dans la partie septentrionale de son aire. L'accouplement a lieu en octobre, et est suivi d'une période de léthargie, la fécondation étant différée jusqu'au printemps suivant. En avril, mâles et femelles se séparent, ces dernières formant des groupes de nourrices de trente à cent unités. Après 9 semaines de gestation, elles ont en moyenne 2 petits (1 à 3) qui, non portés par leur mère, sont laissés en groupes séparés et élevés individuellement.

La sous-famille des *Minioptérinés* comprend le seul genre *Miniopterus,* ou minioptère, qu'on distingue à ses oreilles courtes et arrondies, ainsi qu'à l'extrême allongement de la deuxième phalange du troisième doigt de la main, trois fois plus longue que la première. Les dents sont au nombre de 36, avec $I\ \frac{2}{3}$ et $Pm\ \frac{2}{3}$. Le genre compte dix espèces, habitant l'Eurasie méridionale, l'Afrique, Madagascar, la région australienne et les Nouvelles-Hébrides, surtout dans la bande tropicale et subtropicale.

Ce sont de petits Chiroptères troglophiles, très grégaires, formant des colonies qui peuvent compter quatre mille individus au m² (on en a dénombré plus de dix mille dans la colonie de Robbes Caves, en Inde). Ils habitent de préférence dans les zones boisées et accidentées, où ils se déplacent en file indienne, à mi-hauteur des arbres, d'un vol rapide et habile, se nourrissant surtout de petits Insectes tendres. Leur distribution et leur vie sociale sont intéressantes. Il s'agit de populations bien individualisées, peuplant parfois de vastes zones, avec un ou deux centres de regroupement périodique, pour la reproduction ou pour l'hibernation. Il peut y avoir une grotte mère d'hibernation, vaste avec des galeries supérieures en cul-de-sac offrant en hiver une température assez clémente, autour de laquelle la population vit le reste de l'année, peuplant temporairement des cavités plus petites. Il y a souvent associations avec d'autres espèces. Au printemps, chaque femelle met bas un petit, placé avec les autres nouveau-nés de la colonie, en un groupe distinct des adultes. L'allaitement est collectif, chaque femelle allaitant les deux premiers petits qui peuvent saisir ses mamelles.

L'espèce la plus importante, la seule de notre faune, fréquente dans le midi de la France, est le minioptère proprement dit *(M. schreibersi),* dont la distribution est l'une des plus vastes de tous les Mammifères non anthropophiles : Europe, Afrique, Japon et Australie, jusqu'à 2 000 m d'altitude, les colonies étant souvent séparées par des centaines de km. Le minioptère, qui a 6 cm de long et 35 cm d'envergure, a une fourrure douce et serrée. Restant assez éloigné des endroits habités, il se réfugie dans les cavités souterraines, se montrant assez sédentaire. Il chasse assez tôt le soir, volant haut, comme les hirondelles et les martinets auxquels il lui arrive de se mêler. L'accouplement automnal est immédiatement suivi par la fécondation, cas unique chez les Chiroptères européens.

La sous-famille des *Kérivoulinés,* à sternum court et large, à oreilles courtes et arrondies, possédant 38 dents $\left(\text{avec I } \frac{2}{3}; \text{ Pm } \frac{3}{3}\right)$, compte deux genres : *Anamygdon,* avec le seul *A. salomonis* des îles Salomon, et *Kerivoula,* avec quinze espèces environ, d'Afrique, d'Asie méridionale, des Philippines et de la région australienne. Forestiers, ces petits Vespertilionidés exotiques ont des couleurs inhabituelles (orangé et écarlate avec les ailes noires [*K. picta*], souvent rouge-brun, jaunâtre, olive, brunâtre, etc.) et un pelage long, d'aspect laineux. Sans doute communs, ils sont d'observation difficile, se réfugiant en des lieux inattendus, comme les nids abandonnés *(K. lanosa),* de grandes toiles d'Araignées *(K. harrisoni),* des touffes de feuilles sèches, ou dans de petits trous d'arbres. Ils n'ont aucune tendance à l'anthropophilie ; leur organisation sociale est souvent fondée sur le groupe familial, et il n'y a jamais de colonies importantes. Leur vol est peu soutenu, semblable à celui des gros papillons.

La sous-famille des *Tomopéatinés* compte une seule et rare espèce du Pérou, *Tomopeas ravus,* caractérisée par la soudure de la septième cervicale avec la première dorsale. Sa bulle tympanique est discoïdale ; le nombre de dents est de 28 $\left(\text{avec I } \frac{1}{2} \text{ et Pm } \frac{1}{2}\right)$. Elle rappelle certains Molossidés, surtout par la forme de ses oreilles. Sa biologie est inconnue.

La sous-famille des *Vespertilioninés* compte vingt-huit genres et deux cent vingt-cinq espèces, que nous grouperons en quatre tribus, suivant en cela Grassé : les Myotinés, Pipistrellinés, Nycticéinés et Lasiurinés. Parmi les caractères communs : la septième cervicale non soudée à la première dorsale, des narines simples, la troisième prémolaire supérieure réduite ou absente, enfin 3 incisives inférieures.

La tribu des *Myotinés* compte des espèces à museau allongé, dont les troisièmes prémolaires inférieure et supérieure sont généralement présentes et plus ou moins réduites. Les femelles possèdent une seule paire de mamelles.

Myotis, le type, avec soixante espèces, est le genre de Mammifères terrestres le plus distribué, sauf dans certains groupes insulaires océaniques. Le nombre de dents est de 38 $\left(\text{avec I } \frac{2}{3} \text{ et Pm } \frac{3}{3}\right)$. Ce genre tient une grande place dans la faune chiroptérienne des régions paléarctiques et néarctiques ; ses populations tropicales sont moins nombreuses et peu connues. Ces chauves-souris s'installent dans divers refuges, naturels ou artificiels, souvent à proximité de l'eau. Dans les régions tempérées, leurs abris estivaux, différents des abris hivernaux, sont le plus souvent de grandes cavités souterraines, humides. Très grégaires *(M. myotis),* ou quasi solitaires *(M. bechsteini),* elles ont un comportement variable, en fonction de l'espèce et des conditions de milieu ; chez certaines espèces la ségrégation sexuelle est nette. Elles sont insectivores, rarement piscivores. Les espèces paléarctiques entrent dans une léthargie coupée de périodes d'activité, avec d'éventuels déplacements d'une grotte à une autre. Parmi les neuf espèces de notre faune, citons le grand murin *(M. myotis),* très commun en Europe centrale et méridionale. C'est le plus grand du genre (7 cm de long pour 40 cm d'envergure) et le plus gros Chiroptère européen, après le molosse de Cestoni. Il a des oreilles larges ainsi que les ailes, dont le bord inférieur s'insère à la base du pied. Le sommet de la dernière vertèbre de la queue est libre par rapport à l'uropatagium. Aimant les lieux habités, on le rencontre aussi bien en plaine qu'en montagne. Des expériences de baguage ont montré que cette espèce est fidèle à ses refuges, bien que ses quartiers d'été et d'hiver puissent être séparés par plus de 200 km. Nocturne, le grand murin chasse les Insectes, et surtout les papillons de nuit, durant 4 à 5 heures après le coucher du soleil.

Le genre *Cistugo,* très proche du précédent, compte deux espèces africaines.

Pizonyx vivesi est répandue sur les côtes et les îlots au large de la Californie et d'une partie du Mexique. Se cachant le jour à l'abri des rochers, elle se nourrit de Poissons et de Crustacés ; elle saisit ses proies avec ses gros et robustes pieds, lesquels sont pourvus de longues griffes.



E.P.S.

▲ *Les Myotinés* (Myotis sp.) *comptent des espèces à museau allongé. Insectivores et rarement piscivores, ces chauves-souris s'installent dans divers refuges, souvent à proximité de l'eau.*

▼ *Groupe de* Myotis daubentoni ;
les Myotis *sont grégaires ou quasi solitaires et ont un comportement variable en fonction de l'espèce et des conditions de milieu.*



E. Hosking



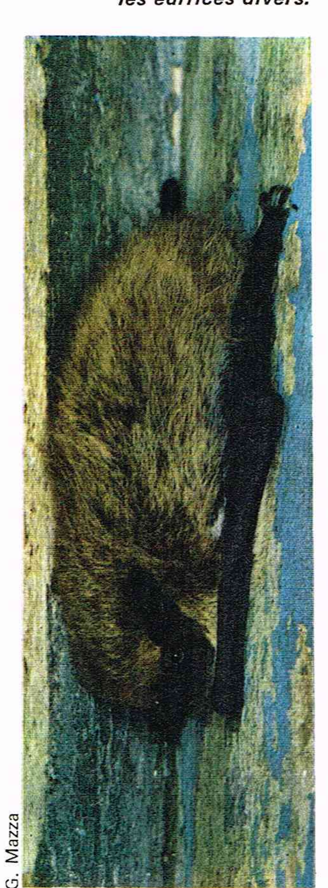
Ostman-J. Holmasen



E.P.S.

▲ *A gauche,* Plecotus auritus, *l'oreillard, aux énormes oreilles ovales. Troglophile, l'hiver, il vit solitaire ou en petites troupes. A droite, un* Plecotus *en vol.*

▼ *Les pipistrelles sont caractérisées par un museau assez court. La plupart habitent les régions tempérées et chaudes de l'Ancien Monde, se glissant dans les fentes des rochers ou des arbres et aimant les édifices divers.*



G. Mazza

Lasionycteris noctivagans, arboricole, dont la livrée a des reflets argentés, vit dans les forêts du Canada méridional et des États-Unis, surtout le long des cours d'eau, mais aussi en montagne, dans les Conifères, s'abritant dans les troncs, les écorces et les feuillages.

Plecotus compte cinq espèces, d'Europe, d'Afrique du Nord et d'Amérique du Nord, dont l'oreillard *(P. auritus),* long de 4 à 5 cm, et dont les énormes oreilles ovales (3 à 6 cm de long) lui ont valu son nom. Sa fourrure est douce et serrée, brune ou brun jaunâtre, à reflets variables. Sa queue fait saillie de l'uropatagium sur 1 à 2 mm. Il fréquente les zones à végétation dense, se cachant dans les arbres à la belle saison; troglophile l'hiver, il vit solitaire ou en petites troupes. Le soir, il sort après le coucher du soleil, volant comme un papillon, chassant dans les frondaisons les Insectes qu'il capture aussi sur les rameaux et les feuilles. Pour attraper ses proies (papillons de nuit, Scarabéidés, etc.), il se sert de son uropatagium, rabattu ventralement comme une poche. Ses amours ont lieu en automne; les femelles ont 1 ou 2 petits de mai à juillet.

Euderma, avec pour unique et rare espèce *E. maculata,* des États-Unis et du Mexique, a une fourrure brun-roux foncé, avec des taches blanches aux épaules et à la base de la queue.

La tribu des *Pipistrellinés* est un vaste groupe, caractérisé par un museau plus court que celui des Myotinés, par l'absence d'une troisième molaire supérieure et inférieure (sauf chez *Eudiscopus*). Les femelles possèdent une seule paire de mamelles.

Pipistrellus, ou pipistrelle, le type, compte quarante espèces à diffusion très large, exception faite de l'Amérique du Sud; la plupart habitent les régions tempérées et chaudes de l'Ancien Monde, où, en de nombreux endroits, le nombre des individus est supérieur à celui de toutes les autres espèces de chauves-souris additionnées. Longues de 3,5 à 10,5 cm, les pipistrelles ont un mode de vie très uniforme : se glissant dans des fentes de rochers ou des trous d'arbres, aimant les maisons et édifices divers; elles sont, en période précédant la léthargie, partiellement troglophiles dans les régions septentrionales. Assez sédentaires, elles chassent d'un vol papillonnant à proximité de leurs refuges, étant les premiers Chiroptères à voler au crépuscule, et les derniers à disparaître à l'aube. Dans nos régions l'accouplement a lieu en automne et la fécondation, différée jusqu'au printemps, est suivie d'une gestation de 46 jours. Notre faune en compte quatre espèces dont les plus communes sont la pipistrelle de Kuhl *(P. kuhli)* et la pipistrelle proprement dite *(P. pipistrellus),* qui est le plus petit Chiroptère européen.

Le genre *Nyctalus* compte six espèces, répandues des îles Açores au Japon et aux Philippines. On les distingue des pipistrelles par le raccourcissement du cinquième doigt de la main. Arboricoles, plus communes dans les zones montagneuses et boisées, elles se réfugient dans les trous d'arbres. Leurs abris estivaux et hivernaux sont souvent les mêmes. Les *Nyctalus* chassent au crépuscule et même le jour, d'un vol soutenu, haut et droit, entrecoupé de planés et de piqués, capturant des Insectes, surtout des Coléoptères. Grégaires, ils présentent une stricte ségrégation des sexes pendant l'été, jusqu'au moment des amours. Chaque portée est généralement gémellaire. Les populations paléarctiques ont une longue léthargie hivernale. L'espèce la plus courante dans nos régions est la noctule proprement dite *(N. noctula)*; longue de 7 cm, robuste et trapue, elle a un museau large pourvu d'un gros renflement glandulaire, des oreilles courtes et arrondies, avec un tragus très court, des ailes longues et étroites (40 cm d'envergure). Non troglophile, elle vit par colonies importantes dans les forêts et les parcs. Fidèle à ses abris, elle accomplit d'importantes migrations; volant haut (jusqu'à 100 m d'altitude) elle chasse même sous la pluie.

Le genre *Vespertilio* (incluant *Eptesicus*), avec plus de trente espèces, est un grand groupe à peu près cosmopolite, et dont le mode de vie se rapproche de celui de *Pipistrellus,* avec une synanthropie accentuée, dérivant de mœurs arboricoles originelles. Peu spécialisés, ils vivent en petites colonies et chassent en groupes. On compte dans nos régions quatre espèces, les sérotines, rarissimes, sauf la sérotine commune *(V. serotinus).*

Barbastella, dernier genre de notre faune, comprend la barbastelle proprement dite *(B. barbastellus),* de forme élancée, avec un museau large et court, des oreilles larges mais très courtes, réunies sur la tête par un repli cutané, et une fourrure très foncée. Peu commune, résistante aux basses températures, elle s'installe pendant l'hiver dans des refuges mal abrités, se déplaçant fréquemment. Le plus souvent solitaire, elle chasse très tôt, parfois le jour par temps couvert.

Citons encore le genre *Glauconycteris,* avec six espèces arboricoles des forêts pluviales et des savanes africaines. Appelées chauves-souris papillons, elles ont souvent une livrée avec des taches et des bandes claires très visibles.

La tribu des Pipistrellinés comprend encore : *Eudiscopus, Hesperoptenus* et *Tylonycteris* (Asie méridionale), *Rhinopterus, Mimetillus* et *Laephotis* (Afrique), *Histiotus* (Amérique du Sud), *Glischropus* (Asie du Sud-Est et Australie), *Philetor* (Nouvelle-Guinée), et enfin *Chalinolobus* avec une seule espèce, *C. tuberculatus* (Australie, Nouvelle-Zélande et Tasmanie).

La tribu des *Nycticéinés,* caractérisée par des incisives et des prémolaires très modifiées, ainsi que par une seule incisive supérieure et une troisième molaire souvent réduite, compte deux genres : *Nycticeius* avec quatorze espèces d'Amérique du Nord, d'Afrique, d'Asie méridionale et d'Australie, et *Scotophilus* avec dix espèces



E. Hosking



E.P.S.

◀ *A gauche,* **Nyctalus noctula,** *la noctule, l'espèce la plus courante de nos régions, est non troglophile et vit en colonies importantes dans les forêts et les parcs. A droite, un* **Vespertilionidé exotique (Lasiurus sp.).** *Ces Chiroptères à fourrure roux-orangé ou jaunâtre aiment les lieux découverts, exploitant le mimétisme de leur livrée en se réfugiant dans les arbres.*

asiatiques et africaines, grégaires, arboricoles, se réfugiant souvent dans le feuillage. Citons enfin : *Otonycteris* et *Scotomanes,* asiatiques, et *Rhogeessa* et *Baeodon,* américains.

La tribu des *Lasiurinés* est constituée par l'unique genre *Lasiurus,* très spécialisé, à crâne court et arrondi, et à incisive supérieure unique. Les femelles possèdent quatre mamelles fonctionnelles et ont de 1 à 4 petits. Leur fourrure a des tons roux-orangé ou jaunâtre, l'uropatagium étant couvert d'une robe touffue. *Lasiurus* compte une douzaine d'espèces, américaines, habitant jusqu'aux îles Hawaii et Galapagos. Non troglophiles, aimant les lieux découverts, elles exploitent le mimétisme de leur livrée en se réfugiant dans le feuillage et sur l'écorce des arbres. Le genre compte des espèces migratrices, au vol puissant ; ce sont les seuls Chiroptères (avec *Tadarida brasiliensis*) à accomplir des migrations saisonnières à l'instar des Oiseaux.

Les **Mystacinidés** *(Mystacinidae),* minuscule famille de Nouvelle-Zélande, comptent une seule espèce, *Mystacina tuberculata,* dont les affinités sont incertaines, se rapprochant plutôt des Vespertilionidés et des Molossidés. Longue d'environ 6 cm, à queue courte (2 cm au plus), elle a une fourrure serrée, brun grisâtre sur le dessus, plus pâle en dessous, des oreilles séparées, avec un long tragus pointu. Ses griffes sont très pointues, son pouce est armé d'une grosse griffe, avec une dent basale. Leur denture, de type insectivore, compte 28 dents :

$$\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{2}{2};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 28.$$

▼ **Vespertilio murinus,** *le grand murin, appartient à un groupe de Chiroptères peu spécialisés, vivant en petites colonies et chassant en groupes.*

Mammifrance-Jacana



▶ **Tadarida toeniotis,** *le molosse de Cestoni, est l'unique et peu fréquente espèce du genre que l'on trouve en Europe. Dans le sud des États-Unis, cette espèce constitue les plus grandes colonies de Chiroptères connues, atteignant d'un à vingt millions d'individus.*

Mammifrance-Jacana

Caractère distinctif, la troisième phalange du deuxième doigt de la main est complètement ossifiée. *M. tuberculata* a acquis une membrane secondaire le long du corps, qui, dans la partie alaire, permet le repliement et le logement d'une partie du patagium, quand l'Animal ne vole pas, conférant au membre une possibilité de marche « quadrupède ». Cette particularité anatomique permet à *M. tuberculata* de se déplacer agilement sur les branches et les rochers pour chasser les Insectes, lui conférant ainsi des mœurs essentiellement terrestres. Elle se nourrit à l'occasion de charognes. Strictement forestière, elle se cache durant le jour, par petits groupes, dans des trous d'arbres; fuyant l'homme, elle s'est réfugiée dans des forêts d'îles éloignées.

Les **Molossidés** *(Molossidae),* dernière famille de Chiroptères, sont proches des Vespertilionidés, mais en diffèrent cependant par d'importants caractères. De formes robustes, longs de 4 à 14 cm, ils ont le corps couvert d'une fourrure courte, veloutée, et paraissent quelquefois nus *(Cheiromeles).* Ils sont brunâtres, grisâtres, ou noirs, avec parfois deux phases de coloration *(Molossus).* Leurs oreilles sont larges, de forme variable, toujours pourvues d'un grand et d'un petit tragus. Leur museau est carré et tronqué obliquement, les narines sont situées au sommet. Leurs lèvres sont épaisses et charnues, la supérieure marquée de sillons verticaux. Leurs ailes sont longues et étroites, le patagium est épais et coriace. Leurs pieds sont courts et larges. Leur queue épaisse, parfois bien développée, dépasse toujours sur une longue portion l'étroit uropatagium (les auteurs de langue anglaise les nomment chauves-souris à queue libre). On note encore la fusion de la septième vertèbre cervicale et de la première vertèbre dorsale, l'élargissement et l'aplatissement de la boîte crânienne, et les particularités suivantes de la main : le deuxième doigt à phalange rudimentaire, la première phalange du troisième doigt repliée dorsalement sur le métacarpien, enfin la troisième phalange du troisième de nature cartilagineuse. La formule dentaire est : $\left(I\,\frac{1}{1\text{-}3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{1\text{-}2}{2};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 26$ à 32. Le régime est insectivore. Du fait du perfectionnement de l'articulation secondaire de leur épaule (entre le *tuberculum majus* de l'humérus et l'omoplate) et de la longueur de leurs ailes, les Molossidés ont atteint le plus haut degré d'adaptation au vol chez les Chiroptères; leurs membres postérieurs présentent, eux, des caractères primitifs.

Dendrophiles et troglophiles, en certains cas hautement grégaires, les Molossidés couvrent une aire très vaste dans les Amériques, une partie de l'Europe, en Afrique, en Asie, jusqu'à l'Australasie et aux îles Salomon. La famille compte douze genres et soixante-quinze espèces.

Le principal genre, *Tadarida,* avec environ trente-cinq espèces, peuple toutes les régions tropicales et une partie des zones subtropicales jusqu'en Europe méridionale (molosse de Cestoni ou *T. teniotis*). C'est l'un des groupes les plus nombreux de toute la faune chiroptérienne de la majeure partie des régions tropicales. Plus rare en Afrique du Nord et en Asie occidentale, il forme des colonies très importantes en Amérique et en Asie méridionale. Les *Tadarida* ont des mœurs très uniformes et bruyantes. Sortant tôt au crépuscule, en colonnes serrées, d'un vol rapide et rectiligne, ils chassent sur des territoires souvent éloignés des abris diurnes, évitant les forêts. Le molosse du Brésil constitue dans le sud des États-Unis les plus grandes colonies de Chiroptères connues, atteignant d'un à vingt millions d'individus (Ney Caves et Braken Caves). Quand ils partent chasser à la nuit, leurs colonnes serrées constituent un spectacle impressionnant, ressemblant à la fumée d'un volcan.

Hivernant, sans léthargie continue, le molosse du Brésil *(T. brasiliensis),* grégaire, a une prédilection pour les étroites fentes de roches, les interstices et les endroits resserrés où il se repose. Il forme sur les voûtes des cavernes des rassemblements compacts, les individus se touchant l'un l'autre. Il s'envole en partant en chute libre, ses refuges étant toujours sous des surplombs.

T. plicata forme aussi des rassemblements énormes dans les grottes et cavernes d'Asie méridionale. L'unique espèce européenne, peu fréquente, est le molosse de Cestoni *(T. toeniotis).* Dans l'ensemble, les *Tadarida* sont des chauves-souris très robustes, supportant de longues périodes sans manger ni boire, ainsi que des températures atteignant 50 °C, auxquelles elles sont parfois exposées lorsqu'elles se réfugient sous des toits en tôle.

Otomops compte six espèces, dont les aires sont très disjointes : Afrique, Madagascar, Inde, Java et Nouvelle-Guinée. Généralement très rares, de mœurs troglophiles ou phytophiles, elles se cachent dans les fentes des voûtes des grottes ou dans le feuillage, ainsi que dans des trous pratiqués par les Oiseaux. Forestières, ayant un vol très puissant, elles sont grégaires, parfois solitaires.

Molossus, formant des colonies très nombreuses, compte dix espèces d'Amérique tropicale, parfois fort abondantes en des zones déterminées, se réfugiant dans les abris les plus divers; sous les toits, les planchers, sur les écorces, parmi les feuilles de palmiers, etc. Elles sont essentiellement crépusculaires.

Citons encore *Cheiromeles* (avec *C. torquatus,* le type), dont on connaît deux espèces, habitant la Malaisie, les îles de la Sonde, les Philippines et Célèbes. Ces Chiroptères sont gros et massifs, d'une longueur de plus de 13 cm. Presque entièrement nus, ils possèdent des poches membraneuses sur les flancs, dans lesquelles se logent les ailes repliées, leur permettant un déplacement quadrupède. Leur peau, épaisse et élastique, a une couleur allant du brun foncé au noir. Les oreilles sont séparées, les lèvres sont lisses; ils possèdent aussi des bajoues. Ces étranges chauves-souris se cachent dans des arbres creux ou de petites cavités du sol, ou encore parmi les rochers, habituellement en groupes peu nombreux. Au Sarawak, par contre, on a observé une colonie d'environ vingt mille têtes dans une caverne, en groupes compacts; les Dayaks les chassent pour leur chair.

Citons enfin les genres *Eomops, Xiphonycteris, Sauromys* et *Platymops,* d'Afrique, le dernier de ceux-ci présentant un extrême aplatissement de la boîte crânienne, dont la hauteur est seulement le tiers de la largeur, ainsi que les genres *Molossops, Neoplatymops, Promops* et *Eumops* d'Amérique.


S.Prato

▲ ***Les Édentés sont exclusivement américains. Les espèces actuelles comptent trois types morphologiques ; les fourmiliers arboricoles ou terrestres (ici,* Myrmecophaga tridactyla*) à museau typiquement allongé ; les bradypes arboricoles ; et les tatous uniquement terricoles.***

Ordre des Édentés

On classait autrefois dans l'ordre curieux des Édentés *(Edentata)* les pangolins et l'oryctérope, qui constituent, dans la classification moderne, respectivement les ordres des Pholidotes et des Tubulidentés (ces derniers présentant des affinités plus évidentes avec les Ongulés). Les Édentés sont uniquement américains. Ils comptent seulement trois familles, lignées survivantes d'un groupe beaucoup plus important de Mammifères du Tertiaire et du Quaternaire, parfois de taille gigantesque, et qui a marqué tout particulièrement la faune mammalienne du Nouveau Monde au cours de ces ères.

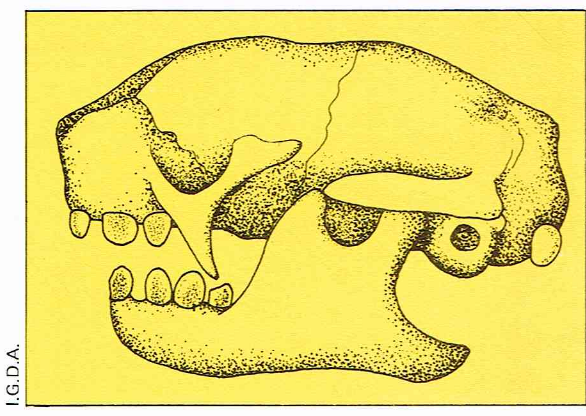
Les espèces actuelles, qui font partie du sous-ordre des Xénarthres, sont d'aspect hétérogène ; elles peuvent cependant être ramenées à trois types morphologiques : les fourmiliers, de forme très élancée, à museau typiquement allongé, à fourrure épaisse et de mœurs arboricoles ou terricoles ; les paresseux, ou bradypes, arboricoles, à museau court, qui ressemblent extérieurement à certains Lémuriens et Platyrhiniens ; enfin, les tatous, uniquement terricoles, à corps large et déprimé, recouverts d'une cuirasse, et à pilosité très clairsemée.

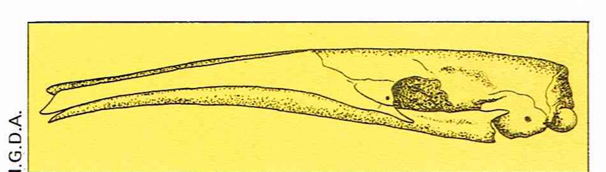
Morphologie et anatomie

Sur le plan de la morphologie externe, l'unique caractère commun est la grosseur et la robustesse des griffes, souvent falciformes, lesquelles remplissent des fonctions diverses chez les formes terricoles ou arboricoles.

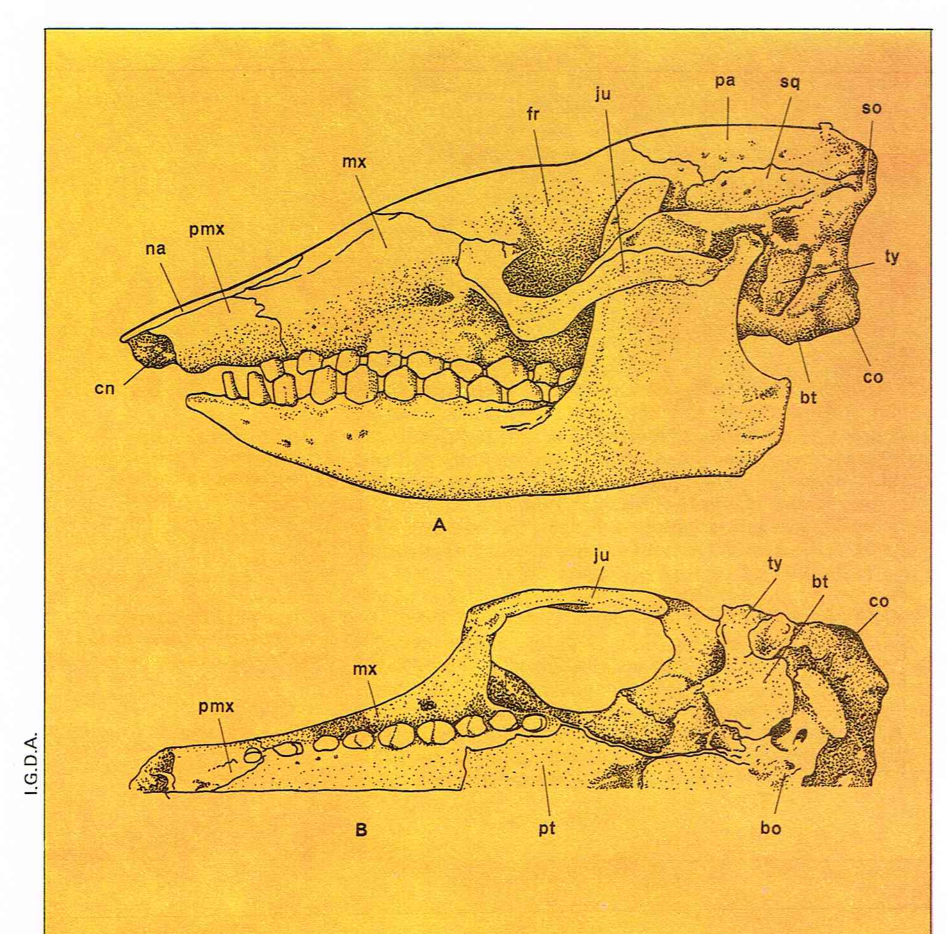
Les caractères ostéologiques, très importants, sont souvent aberrants. Le crâne présente une forme très variable qui est fonction du développement des os

faciaux; il est allongé chez les tatous, à peu près tubulaire chez certains fourmiliers, et sphéroïdal chez les paresseux; la cavité crânienne est de faible volume. La mandibule, avec ses deux branches, a une forme de V, du fait de la disparition des incisives. Chez les Myrmécophagidés (fourmiliers), dépourvus de dents, chacune des branches est en forme de baguette, plus ou moins recourbée, avec un fort abaissement de la branche ascendante, caractère qui est en relation avec la disparition de la fonction masticatoire. La mandibule est robuste chez les Bradypodidés. La colonne vertébrale a une morphologie exceptionnelle : chez les Bradypodidés, il y a 6 vertèbres cervicales chez *Choloepus hoffmani*, 7 chez *C. didactylus*, ou bien encore 8 ou 9. La huitième et la neuvième cervicale peuvent porter une paire de côtes flottantes, non reliées au sternum. Le nombre des vertèbres dorsales est variable selon les familles et les genres. Un autre caractère exceptionnel, propre à ces Euthériens archaïques, est la présence aux dernières vertèbres dorsales et lombaires d'apophyses surnuméraires, ou *xénapophyses*, antérieures et postérieures, supports d'articulations particulières, accessoires, dites articulations *xénarthrales*, d'où le nom de Xénarthres donné au sous-ordre. On observe parfois plusieurs dizaines de vertèbres caudales chez les Myrmécophagidés. Chez les Bradypodidés, le nombre des côtes est le plus élevé de tous les Mammifères : 25 paires chez les *Choloepus*. Ces Édentés ont un thorax exceptionnellement développé dans le sens transversal, peut-être du fait de leur posture en suspension, qui est typique. Il existe une tendance à l'aplatissement des côtes, plus nette pour les Myrmécophagidés et surtout pour les *Cyclopes*, chez lesquels elles se recouvrent un peu comme les éléments d'une jalousie à l'italienne, conformation unique chez les Mammifères. La partie sternale des côtes est ossifiée (os sterno-costal). La clavicule, toujours présente chez les genres actuels, joue un rôle secondaire; elle est rudimentaire chez *Myrmecophaga* et *Tamandua*. En ce qui concerne les membres antérieurs, le radius et le cubitus ne sont jamais soudés l'un à l'autre. Les Myrmécophagidés et Dasypodidés (tatous) sont plantigrades.





▶ Représentation schématique d'un crâne de bradype (en haut) et d'un crâne de fourmilier (en bas).



▼ Crâne d'un Édenté* (Euphractus sexcinctus *ou tatou à six bandes) vu latéralement (A) et par la face ventrale (B)* [*une moitié*] *: cn, cloison nasale; na, nasal; pmx, prémaxillaire; mx, maxillaire; fr, frontal; ju, jugal; pa, pariétal; sq, squamosal; so, supra-occipital; ty, tympanique; co, condyle occipital; bt, bulle tympanique; pt, palatin; bo, basi-occipital.

Comme l'indique leur nom, les Édentés ont une denture très spéciale. Les Myrmécophagidés et les Dasypodidés possèdent des dents plus ou moins réduites, de conformation anormale, dépourvues de racines et d'émail et à croissance continue. Presque toujours cylindriques et molariformes, elles sont presque homodontes : selon certains auteurs, les incisives et les canines sont absentes, bien que, dans certains cas *(Choloepus)*, il puisse exister une grosse dent caniniforme à chaque demi-mâchoire supérieure et inférieure; selon d'autres, les éléments distals peuvent être considérés comme des incisives ou des canines (voir Grassé). En tout cas, dans ses formes actuelles, cet ordre offre un exemple typique de réduction avancée de la denture, peut-être par suite d'une spécialisation alimentaire. Les Dasypodidés, qui sont diphyodontes, possèdent également des dents de lait, alors que les Bradypodidés en sont dépourvus (monophyodontes), leurs dents définitives apparaissant avant la naissance.

La langue et les glandes salivaires sont diversement développées chez les trois familles. L'estomac, très complexe chez les bradypes, est simple chez les tatous, insectivores, et beaucoup plus compliqué chez les fourmiliers, surtout en ce qui concerne la région pylorique.

Les poumons sont petits, sans lobes nets chez les bradypes, normaux chez les deux autres familles.

En ce qui concerne l'appareil circulatoire, on observera surtout la présence de « réseaux admirables » ou *rete mirabili*, particulièrement dans les membres, plus développés chez les Bradypodidés, lesquels sont arboricoles. La fonction des structures circulatoires anormales n'est pas bien connue; on suppose qu'il s'agit de la persistance d'un caractère embryonnaire chez l'adulte, ou même d'une conformation ancestrale. La veine cave postérieure est double dans sa partie postrénale.

Le cerveau est de type macrosmatique : le néopallium, peu développé, ne recouvre pas le cervelet et présente peu de sillons et de scissures.

Parmi les sens, on note le développement important de l'odorat. L'œil présente diverses particularités, encore mal connues : la rétine est toujours dépourvue de vaisseaux sanguins (anangique) et ne possède que des bâtonnets chez les Dasypodidés; la pupille des bradypes est ronde et guère plus grosse qu'un trou d'épingle; les paupières des tatous, enfin, ne recouvrent pas les globes oculaires, mais se resserrent quand ceux-ci sont retournés.

L'appareil uro-génital a pour particularité la situation intra-abdominale des testicules; il n'y a pas d'os pénien. Les orifices génito-urinaires des femelles et l'anus débouchent dans une dépression cutanée peu profonde, qui constitue un pseudo-cloaque, pigmenté. Les organes génitaux femelles présentent des caractères archaïques : l'utérus est simple; le placenta est décidué et discoïdal chez les fourmiliers. Les mamelles sont pectorales, avec une paire abdominale en plus chez *Cyclopes*, et une paire inguinale chez *Dasypus*.

Les femelles mettent généralement bas 1, parfois 2, petits par portée, à l'exception du genre *Dasypus*, chez lequel on observe le phénomène de la polyembryonnie; ce dernier phénomène est plus net chez *D. septemcinctus* et *D. novemcinctus*, qui donnent naissance à des portées de 4 à 12 petits. Dans la polyembryonnie, après un développement normal lors des tout premiers stades suivant la fécondation, l'ectoblaste s'épaissit à un moment



Photo Researchers International-D. Bartlett

◀ ***Cyclopes didactylus**, le fourmilier nain, est uniquement nocturne et strictement arboricole. Il habite les forêts tropicales, du Mexique méridional au Brésil et à la Bolivie.*

donné en deux endroits, formant deux coussinets, lesquels, par dédoublements successifs, deviennent quatre, puis huit, etc., symétriquement, chaque coussinet donnant un embryon. La durée de gestation est variable ; elle est souvent très longue, à cause du phénomène très fréquent de la nidation différée de l'ovule fécondé. Les petits naissent à un stade avancé.

Les Édentés sont des homéothermes imparfaits ; leur température interne varie de plusieurs degrés, en fonction de la température atmosphérique : soit de 28 °C à 35 °C chez les bradypes, de 32 °C à 35 °C chez *Myrmecophaga,* et de 32 °C à 36 °C chez *Dasypus*.

La systématique de l'ordre est simple quant aux espèces vivantes, mais beaucoup plus complexe si l'on compte les nombreuses formes fossiles ; celles-ci formant en effet, selon Simpson, sept familles et cent treize genres, alors qu'il n'existe que trois familles et quatorze genres actuellement ; ceci donne une idée de l'importance de ce groupe de Mammifères archaïques dans le passé.

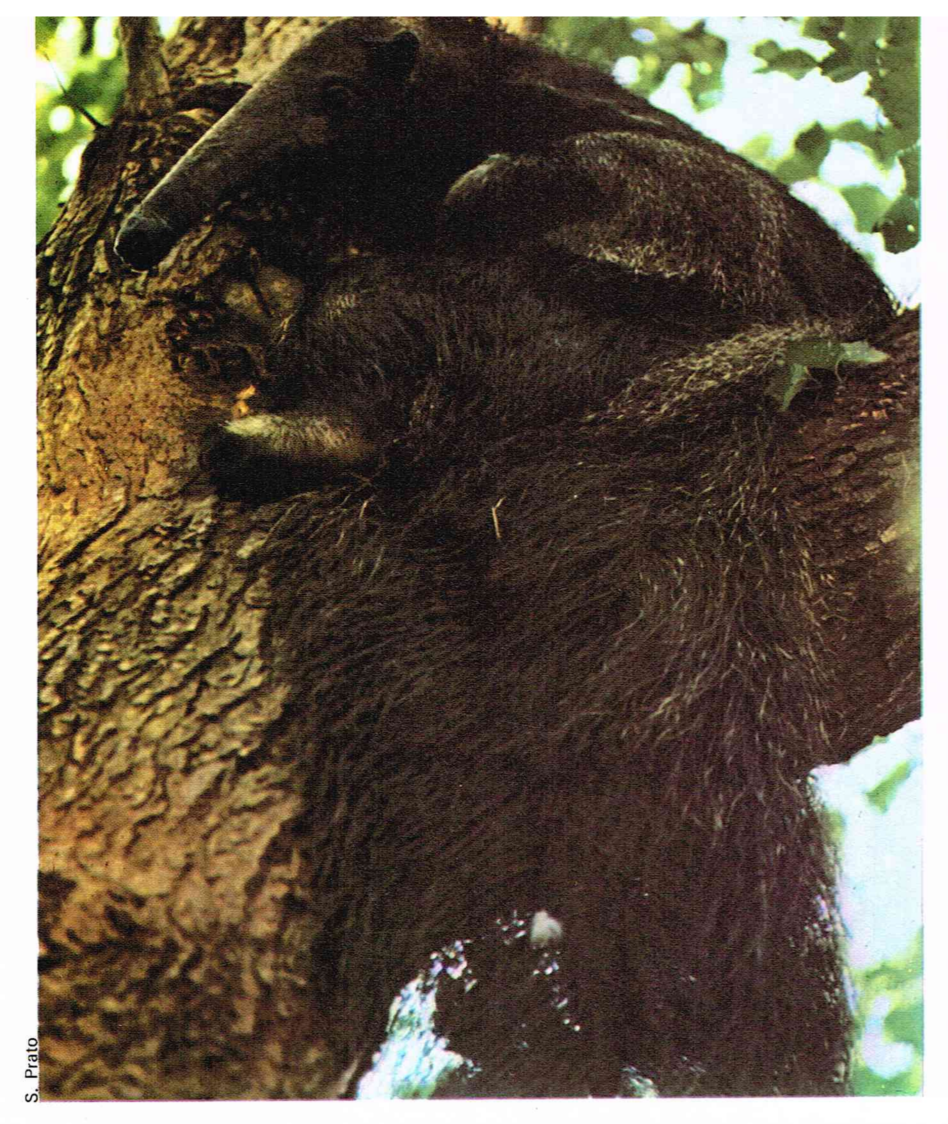
Parmi les formes éteintes, nous citerons les *Megatherium,* Xénarthres terricoles énormes et massifs, qui atteignent 7 m de long ; ces Animaux vécurent dans les pampas d'Argentine jusqu'au Pléistocène et furent même contemporains de l'homme, de même que les *Glyptodon,* plus proches des tatous, dont le corps était protégé par une puissante cuirasse hémisphérique, formée par une mosaïque de plaquettes osseuses et polygonales. On a découvert à Haïti et à Porto-Rico des squelettes fossiles des genres *Acratocnus* et *Parocnus* (famille des Mégalonichidés), associés à des restes humains ; il s'agissait de bradypes terricoles de très grande taille : on pense que les *Acratocnus* pesaient environ 70 kg. Certains *Mylodon,* comme *M. listai* (famille des Mylodontidés), ont certainement été contemporains de l'homme dans certaines régions de l'Argentine.

L'ordre des Édentés est divisé en deux sous-ordres : les Paléanodontes, éteints, et les Xénarthres, les seuls dont nous parlerons ici. Nous suivrons la classification de Cabrera (1959), qui a dénombré quatorze genres et trente et une espèces, répandus surtout en Amérique centrale et du Sud.

Sous-ordre des Xénarthres

Les **Myrmécophagidés** *(Myrmecophagidae)* comprennent les fourmilliers, à corps robuste et allongé, légèrement comprimé latéralement. Ils sont longs de 15 cm *(Cyclopes)* à 1,20 m *(Myrmecophaga),* possèdent des pattes bien développées et une queue longue, préhensile chez les formes arboricoles *Tamandua* et *Cyclopes.* La tête présente un profil très particulier, surtout chez *Myrmecophaga,* le grand fourmilier, très allongé avec un museau presque tubulaire et légèrement incurvé vers le bas ; les oreilles sont petites et arrondies ; l'ouverture buccale est très petite et très étroite, et la cavité orale, infundibuliforme, est occupée presque entièrement par une très longue langue, vermiforme ; chez le grand fourmilier, elle mesure jusqu'à 1 m de long, pour un diamètre de 10 à 15 mm seulement. Protractile, très visqueux, doté d'une puissante musculature (qui s'insère jusqu'à l'apophyse xiphoïde du sternum), cet organe est essentiel à la nourriture de cet Animal dépourvu de dents. Les fourmiliers se nourrissent principalement de termites et de fourmis. Rétractée, la langue se replie sur elle-même, se disposant sur le plancher buccal. Les glandes salivaires sont très développées.

La fourrure est fournie, avec des poils très longs et assez grossiers chez le grand fourmilier, plus courts et plus fins chez les espèces arboricoles. Le troisième doigt est très développé et les membres sont plantigrades. Les Myrmécophagidés s'appuient principalement sur le bord externe des mains, pourvues de gros coussinets ; les doigts, aux griffes très fortes et falciformes, restent partiellement superposés et tournés vers l'arrière. En posture de défense, ces Animaux, à demi dressés, lèvent les pattes avant, prêts à frapper avec leurs griffes, s'appuyant sur les pattes arrière et sur la queue (celle-ci, chez les espèces arboricoles, est enroulée solidement autour d'une branche). Le jaguar lui-même évite de lutter avec le grand fourmilier, qui, apparemment sans défense, est un adversaire redoutable. Les grosses griffes des mains servent surtout à casser les termitières et à ôter le dessus des fourmilières. L'odorat est excellent, mais la vue et l'ouïe sont beaucoup moins fines.



S. Prato



E.P.S.

▲ *A gauche,*
Myrmecophaga tridactyla,
le grand fourmilier, ou tamanoir, vit dans les forêts humides, les zones paludéennes, ou les savanes, du Honduras britannique au nord de l'Argentine.
A droite,
Tamandua tetradactyla
est un Animal essentiellement arboricole, nocturne, se nourrissant de termites, de fourmis, de divers autres Insectes, ainsi que de miel.

Les Myrmécophagidés habitent généralement les forêts tropicales denses, ainsi que les savanes, du Mexique au Paraguay et à l'Argentine septentrionale. Ils sont souvent solitaires, tout au plus peut-on les voir en couples. La famille comprend trois genres : *Myrmecophaga, Tamandua* et *Cyclopes,* qui comprennent, au total, quatre espèces (trois selon certains auteurs).

Myrmecophaga tridactyla, le grand fourmilier, ou tamanoir, ou myrmécophage tridactyle est la plus grande espèce : il mesure jusqu'à 1,20 m de long, pour un poids de 20 kg, avec 60 cm de hauteur au garrot. Sa queue, très fournie, longue de 60 à 90 cm, est tenue bien levée, attitude caractéristique de l'espèce. La morphologie externe est vraiment unique : sa fourrure, faite de soies, forme une frange sur la ligne vertébrale, les pattes et la queue, celle-ci se terminant en panache. La tête, la partie antérieure du tronc et les pattes sont cendrées et noirâtres. Le cou, la poitrine, le ventre, les pieds et la partie inférieure de la queue sont bruns. Une large bande noire, bordée de blanc, barre la poitrine et se prolonge sur les flancs jusqu'à la région sacrée, en s'atténuant progressivement. Les mains sont pourvues de cinq doigts, dont trois seulement portent de robustes griffes, les pieds ayant cinq griffes, plus petites, à peu près égales.

Le tamanoir vit dans les forêts humides, les zones paludéennes, parfois dans les savanes, du Honduras britannique au nord de l'Argentine. Strictement terricole, essentiellement diurne dans les zones sauvages, il tend à devenir nocturne quand la présence de l'homme le perturbe. C'est un bon nageur, qui peut traverser de larges fleuves. Bien qu'il soit habile fouisseur, il ne se creuse pas de tanière, et se réfugie dans les trous ou d'autres abris forestiers, où il se repose enroulé sur lui-même. Après une gestation de 190 jours, les femelles mettent bas un seul petit, qu'elles portent longtemps agrippé à leur croupe. En captivité, cette espèce atteint 14 ans.

Tamandua compte une espèce : le tamandua tétradactyle *(T. tetradactyla) ;* selon Cabrera, ce genre comprend également le tamandua à longue queue *(T. longicaudata),* dont l'existence est cependant discutée. Très différents des *Myrmecophaga,* les tamanduas sont essentiellement arboricoles, bien qu'ils se déplacent fréquemment et maladroitement à terre.

Ils sont de taille moyenne : leur corps mesure un peu moins de 60 cm et leur queue atteint la même longueur. Celle-ci est cylindro-conique, préhensile, nue en dessous et au bout. Leur fourrure, courte et touffue, est constituée par des poils soyeux, brillants, recouvrant une laine légère : de couleur jaunâtre, elle est traversée par une nette bande noirâtre qui, partant de la partie supérieure du tronc, bifurque en deux branches qui atteignent les épaules et les côtés de la poitrine. Le tamandua diffère du grand fourmilier par son museau plus court, ses oreilles plus grosses, ainsi que par sa queue ornée seulement de taches noires et irrégulières.

C'est un Animal nocturne, qui passe la plus grande partie de son temps sur les arbres, où il se déplace lentement. Il se nourrit de termites, de fourmis, et divers autres Insectes, les attrapant avec sa longue langue ; il semble qu'il se nourrisse aussi de miel. Les femelles n'ont qu'un petit, au printemps. Les tamanduas préfèrent les zones forestières, mais on les trouve aussi dans les savanes, du sud du Mexique à la Bolivie et au Brésil.

Cyclopes, le dernier genre, compte une seule espèce, le fourmilier nain *C. didactylus* (18 cm de long), qui ressemble au tamandua. Son museau est court, et sa queue, qui atteint 20 cm, est préhensile. Ce petit fourmilier présente, contrairement aux autres, une fourrure très douce et soyeuse, dont les teintes vont du gris-brun au jaune doré, avec des tons plus foncés sur le dessus et une ligne dorsale noire. L'extrémité du museau est rose ; les plantes des pieds sont rougeâtres ; les yeux sont noirs. Les mains ne portent que deux griffes bien développées et recourbées, aux deuxième et troisième doigts.

Uniquement nocturne et strictement arboricole, le fourmilier nain n'a qu'un petit par portée, qui est mis à l'abri, par la mère, dans un nid de feuilles séchées, à l'intérieur d'un trou d'arbre. Les principaux ennemis de cette espèce sont certains Rapaces (des genres *Spizaetus, Spizastur* et *Pulsatrix*) et surtout la harpye ; sa principale défense est sa livrée mimétique. Il habite également les forêts tropicales, du Mexique méridional au Brésil et à la Bolivie.



E.P.S.

▲ *Les* **Bradypus** **(B. tridactylus)** *ont les pattes antérieures très longues, et, particularité exceptionnelle chez les Mammifères, les poils de leur fourrure, sur le ventre, sont orientés vers le dos.*

Les **Bradypodidés** *(Bradypodidae)* sont les plus étranges des Édentés et, par de nombreux caractères, parmi les plus aberrants et les plus singuliers des Mammifères. Ils rappellent un peu certains Lémuriens et Cébidés, avec leur tête arrondie à museau bref et recouvert de courts poils. Ils sont longs de 50 à 75 cm; leur queue mesure à peine 7 cm chez les *Bradypus,* et est rudimentaire ou absente chez *Choloepus;* le poids d'un adulte varie de 4 à 7 kg. La fourrure, touffue et grossière, est faite de longs poils rudes, recouvrant une laine et réunis en faisceaux; chez *Bradypus,* chaque groupe est composé d'un poil plus long et grossier, et de deux ou trois poils plus petits, dépourvus de moelle, alors que, chez *Choloepus,* les poils sont géminés et contiennent tous une moelle. A la différence de ceux de tous les autres Mammifères, les poils sont orientés sur le ventre vers le dos; ce trait est en rapport avec l'habitude acquise de se suspendre aux branches, le dos en bas, dans le milieu particulier de grandes forêts américaines, où les pluies sont quasi quotidiennes : l'eau s'écoule sur les poils sans entrer en contact avec la peau. Une autre particularité tout à fait exceptionnelle de la fourrure des bradypes est la présence, dans leurs poils, d'Algues unicellulaires appartenant à différentes espèces, lesquelles peuvent vivre grâce à l'importante humidité du milieu. Ce sont, par exemple, *Trichophilus welckeri* (Chlorophycée) ainsi que *Cyanoderma bradypi* et *Cyanoderma choloepi* (Cyanophycées); la présence de ces Algues donne à la robe des Bradypodidés, surtout sur le dos, des tons verdâtres inhabituels, que l'on peut observer, en particulier, chez les populations des forêts les plus humides.

Le trait morphologique le plus remarquable est la grande longueur des pattes antérieures, qui dépassent d'un tiers la longueur du corps, les postérieures étant aussi longues que ce dernier. Cette croissance allométrique commence vers la fin de la période embryonnaire et s'accentue au début de la vie des nouveau-nés, ce qui laisse supposer que le phénomène a une origine relativement récente et qu'il constitue une adaptation au mode de vie. Strictement arboricoles, ces Animaux ne se déplacent à terre que lorsqu'ils y sont contraints, en rampant appuyés sur les avant-bras et les pieds. Leurs mains sont longues et étroites et leurs doigts sont réunis par une unique enveloppe cutanée (syndactylie), seules les très fortes griffes, arquées, étant libres. Les *Bradypus* ont cinq doigts aux mains, le premier et le cinquième étant rudimentaires; les *Choloepus* n'en n'ont que quatre, le premier et le quatrième étant rudimentaires. Les pieds sont toujours tridactyles, le premier et le cinquième doigt manquant constamment.

Ces Animaux sont extrêmement lents, ce qui leur a valu leur nom de paresseux, ou bradypes (en grec « Animaux à pieds lents »), ou encore Tardigrades. Les seuls gestes rapides qu'ils accomplissent sont ceux de la mandibule,


E.P.S.

▲ **Choloepus hoffmanni,** ***le paresseux de Hoffmann, se rencontre du Nicaragua à la Colombie et au Pérou.***

quand ils mangent (jusqu'à quatre-vingt-dix actes masticatoires par minute). Pour le reste, ils font preuve d'un calme exaspérant, et vivent à peu près comme si le monde qui les entoure ne les concernait pas. Pourtant, des observations ont montré que les bradypes, qui peuvent passer toute leur vie sur un même arbre, effectuent aussi d'assez longs déplacements dans la forêt : ils passent d'une branche à l'autre et, en certains cas, descendent à contre-cœur à terre, pour de brefs parcours. Un paresseux tridactyle *(Bradypus tridactylus)*, observé par Beebe, a été retrouvé plus tard par cet auteur, à plus de 8 km de distance.

Les paresseux, qui vont spontanément à l'eau, nagent lentement (500 m/h), mais y sont cependant plus rapides qu'à terre, où ils se déplacent à 250 m/h. Ils se suspendent aux branches par leurs griffes, déplaçant leurs pieds et leurs mains les uns après les autres ; cependant, alors que les *Choloepus* sont suspendus par leurs quatre extrémités, les *Bradypus,* dont les membres antérieurs sont plus longs, se suspendent souvent seulement par les pattes postérieures, gardant les mains libres. Malgré la lenteur de leurs mouvements, ils sont habiles grimpeurs et atteignent tranquillement les rameaux terminaux ; c'est ainsi qu'ils échappent souvent aux Carnivores prédateurs, comme les jaguars, qui ne peuvent les atteindre au plus haut des arbres. Rappelons que leur tête peut accomplir une rotation de 270° sans déplacement du corps. Leur immobilité fréquente et leur mimétisme poussé rendent ces Animaux difficilement visibles dans le feuillage.

Outre leurs singularités biologiques, on observe chez les Bradypodidés des caractères anatomo-physiologiques respiratoires et circulatoires exceptionnels, lesquels sont étroitement liés au comportement. La trachée est très longue, permettant la torsion du cou au-delà de la normale ; il est probable aussi que la trachée, les bronches et le reste des voies respiratoires servent de réserves d'air, ce qui expliquerait la résistance des bradypes en plongée (le paresseux tridactyle peut rester 40 mn en plongée). Ce dernier a, au repos, une fréquence respiratoire de 6 à 15 mouvements respiratoires par minute, avec de longues pauses, qui atteint 140 par mn quand la température ambiante dépasse 37 °C. Il s'agit, selon toute probabilité, d'une sorte de compensation, du fait de l'homéothermie imparfaite de ces Animaux. La superficie respiratoire des poumons est faible : elle atteint environ 5 m² pour environ six millions d'alvéoles (alors qu'on observe respectivement 20 m² et quatre cents millions d'alvéoles chez les chats).

Le cœur des bradypes est tout petit et représente environ 0,3 % du poids total du corps : il y a de 60 à 130 battements par minute, selon les espèces et les circonstances. D'autre part, outre les réseaux admirables, on observe le passage de rameaux veineux spéciaux à travers les perforations des côtes et des vertèbres dorsales et lombaires, ce qui est un caractère exclusif des Bradypodidés et des Mylodontidés (fossiles). Ces rameaux veineux partant de chaque veine cave postérieure dans des plexus veineux spéciaux, situés près de chaque artère iliaque, traversent les corps vertébraux, entrent dans le canal rachidien et soustraient aux veines caves une bonne partie du sang qui retourne au cœur.

Il y a 18 ou 20 dents $\left(\frac{5}{4\text{-}5} \times 2\right)$, presque cylindriques et à peu près homodontes. Le régime alimentaire, presque uniquement phytophage, consiste surtout en feuilles de *Cecropia peltata* ; en conséquence, l'estomac, très volumineux, est complexe et composé principalement de trois sacs : le premier, le plus ample, est lui-même subdivisé, le second est un estomac glandulaire, et le troisième un estomac musculaire. Il est vraisemblable qu'il se produit des fermentations bactériennes stomacales. Il n'y a pas de cæcum, et le rectum se dilate en une ample cavité qui reçoit une grande quantité de fèces, émise seulement tous les sept ou huit jours, à raison de 500 g à 1 kg à la fois. La miction a également lieu à de longs intervalles. Les mouvements péristaltiques intestinaux sont très lents, ce qui est en accord avec toute l'allure de ces Mammifères vraiment uniques.

Les femelles ont une paire de mamelles pectorales. Après une gestation de quatre à huit mois, elles mettent bas un seul petit, très développé, qui s'agrippe à la poitrine et au dos de sa mère. Le sevrage a lieu au bout de trois à quatre semaines.

Les bradypes vivent solitaires mais possèdent un répertoire vocal particulier grâce auquel ils se tiennent en contact les uns avec les autres : les *Bradypus* émettent des cris aigus, sorte de « aïe-aïe », d'où le nom de « aïs » (à ne pas confondre avec les « ayes-ayes »), et probablement des ultra-sons. La famille des Bradypodidés, répandue dans les forêts d'Amérique tropicale, du Honduras au Paraguay et à l'Argentine septentrionale, compte deux genres : *Bradypus* (avec quatre espèces) et *Choloepus* (avec deux espèces).

Bradypus, communément appelé bradype, ou aï, de couleur gris-brun (avec la tête plus foncée), a trois griffes aux mains et aux pieds et une queue courte (7 cm). L'espèce la mieux connue est le paresseux tridactyle, *B. tridactylus,* qui habite le Venezuela, les Guyanes, et les régions contiguës du Brésil, ainsi que l'Amérique centrale jusqu'au Honduras. Son front est blanc. Il présente deux étroites bandes noires entre les yeux et les tempes, et, sur le dos, une bande longitudinale châtain, bordée d'orange, plus nette sur les épaules.

Les deux autres espèces proches sont : *B. boliviensis,* le paresseux de Bolivie, qui vit de la Bolivie au Paraguay et au nord de l'Argentine, et *B. infuscatus,* largement distribué en Amérique du Sud.

B. torquatus, le paresseux à collier, considéré un moment comme un genre séparé *(Scaepus),* habite seulement à l'est du Brésil.

Les *Choloepus,* vulgairement appelés unaux, sont un peu plus grands que les *Bradypus.* Leurs pattes avant sont proportionnellement plus courtes ; les mains n'ont que deux griffes. Les oreilles sont plus amples, leur première dent est plus développée que chez les autres paresseux et caniniforme. La queue est absente ou vestigiale. Leur fourrure est faite de poils plus longs et moins rudes.

C. didactylus, le paresseux bidactyle, a une robe grisâtre tendant au marron, surtout vers la tête ; sa nuque, son dos et ses épaules sont d'un beau gris brillant. Il vit en Guyane, au Venezuela et au Brésil.

C. hoffmanni, le paresseux de Hoffman, dont les races géographiques sont nombreuses, se rencontre du Nicaragua à la Colombie et au Pérou.

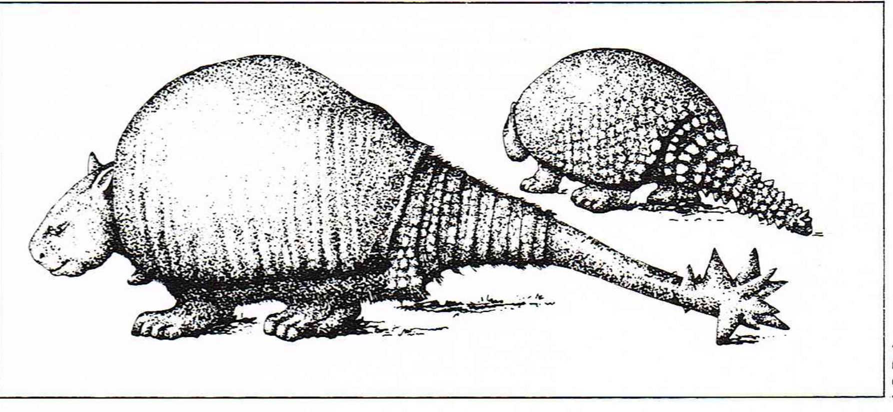
A. Monza - Jacana

▲ **Dasypus novemcinctus**, *le tatou à neuf bandes, essentiellement nocturne et grégaire, peut s'enterrer en deux minutes.*

Les **Dasypodidés** *(Dasypodidae)*, ou tatous, présentent une morphologie externe particulière, car ils possèdent sur une grande partie du corps une cuirasse. La tête est allongée, le crâne déprimé, et le museau proéminent, la bouche étroite, les yeux petits, et les oreilles courtes. Le tronc, massif, est de largeur à peu près uniforme. La queue, très longue, est cylindro-conique. Les pattes, brèves et courtes, sont pentadactyles. Les mains sont diversement syndactyles, avec une prédominance des deuxième et troisième doigts, selon les genres. Les membres antérieurs sont armés de puissantes griffes fouisseuses parfois énormes; les griffes des membres postérieurs sont plus petites. Les tatous, ou Loricates, sont de taille très variable, d'un minimum de 13 cm de longueur (le chlamydophore tronqué) à un maximum de 1 m (le tatou géant, qui peut peser plus de 60 kg); la plupart des espèces mesurent 30 à 50 cm, sans la queue (25 à 50 cm).

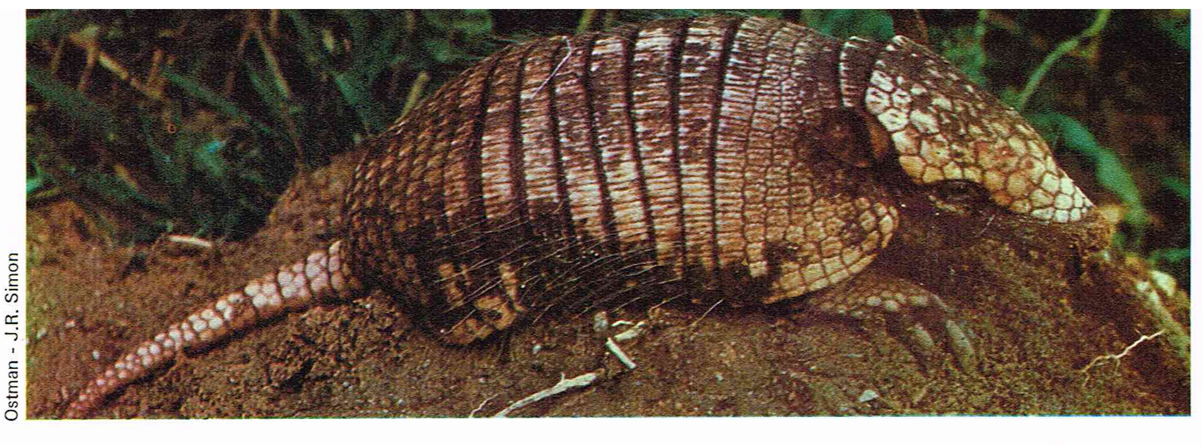
La cuirasse est composée d'éléments juxtaposés, qui ressemblent à des écussons polygonaux ou carrés, recouvrant la tête, le tronc, les flancs et quelquefois aussi les pattes. La peau des Dasypodidés forme des écailles cornées, qui revêtent entièrement le corps des juvéniles; pendant la croissance, la plupart des écailles exposées à la lumière (le dos, les flancs, etc.) s'ossifient, restant en certains endroits indépendantes les unes des autres, se soudant ensemble en d'autres points, par suite d'un processus d'ossification du tissu conjonctif qui les sépare. Il en résulte la formation d'une cuirasse proprement dite, formée de plusieurs parties : trois boucliers fixes, dont un céphalique, qui recouvre la tête, un scapulaire, qui protège l'avant du tronc, et un pelvien, qui recouvre tout l'arrière du corps; il y a aussi des sangles, bandes circulaires, mobiles, faites de rangées de plaques, situées le plus souvent entre les boucliers scapulaire et pelvien et interrompues au ventre (d'où le nom vulgaire de Cingulés, synonyme de Loricates). Ces sangles, qui permettent l'articulation des diverses parties de la cuirasse, servent de caractères de détermination des différentes espèces. Il existe, dans certains cas, une sangle préscapulaire, alors que la partie supérieure du cou et la queue sont protégées par des rangées de plaques (diadème). Le ventre porte des rangées transversales d'écailles cornées très nombreuses et petites, entre lesquelles pousse un fin pelage de poils soyeux. Sur le reste du corps, la pilosité est très clairsemée, sauf chez certaines espèces : ainsi, *Chaetophractus villosus* a de nombreux poils entre les écailles du dos. Les seuls genres à fourrure plus développée sont *Clamyphorus* et *Burmeisteria*. La cuirasse des tatous n'est pas liée au squelette interne, sauf chez les Chlamyphorinés et *Tolypeutes mataco*, dont le bouclier pelvien a des rapports avec les os du bassin. La musculature a évolué parallèlement à la formation de la cuirasse : ce trait permet à ces Animaux de déplacer les diverses parties de la cuirasse (les *Tolypeutes* se roulent même en boule).

La denture présente un minimum de 7 dents par demi-mâchoire et un maximum de 25 dents (genre *Priodontes*). L'estomac est simple. Quant au squelette, on note que 2 à 4 vertèbres se soudent dans la région cervicale, constituant un os mésocervical spécial; on observe également la soudure, dans la région sacrée, de 8 à 13 vertèbres; il existe une clavicule, et le tibia et le péroné sont soudés entre eux.



I.G.D.A.

▼ *Ces deux Animaux ont vécu dans les pampas argentines, à des époques reculées; ils ressemblaient aux tatous actuels; il s'agit de* **Doedicurus clavicaudatus** *(à gauche) et de* **Glyptodon clavipes** *(à droite).*



Ostman - J.R. Simon

▶ **Euphractus sexcinctus,** ***le tatou à six bandes, habite de préférence les savanes de Bolivie, du Brésil et du nord de l'Argentine.***

Les tatous vivent solitaires ou par couples, plus rarement en petites bandes. Ils sont terricoles et fouisseurs. Ils creusent très rapidement un trou pour s'y réfugier ou chercher leur nourriture ; ils se reposent dans une tanière. La spécialisation en vue du fouissage est très poussée chez ces Animaux, qu'on a divisés, de ce point de vue, en trois types. Le premier type *(Chlamyphorus, Priodontes* et *Chaetophractus)* comprend les fouisseurs les plus spécialisés et qui courent le plus rapidement ; leur cuirasse, épaisse et plus ou moins rigide, est très large et peu développée sur les flancs ; incapables de se rouler en boule, ils peuvent seulement replier leur thorax sur le ventre ; le deuxième type *(Dasypus)* fouisseur, meilleur coureur, a une cuirasse très convexe débordant largement sur les flancs ; enfin, le troisième type *(Tolypeutes)* a une cuirasse très rigide et parfaitement articulée, ce qui lui permet de se rouler en boule ; sa capacité à fouir est moins développée que chez les précédents.

Les tatous sont insectivores et végétariens et, dans certains cas, charognards. Ils ont des sens très développés. Beaucoup d'espèces sont nocturnes. Bien qu'ayant une thermorégulation imparfaite, ils n'entrent pas habituellement en léthargie ; le *Zaedyus pichiy* hiberne dans certaines zones de l'Argentine et du Chili méridional. Rappelons que ces Animaux présentent une polyembryonie, et une nidation différée, ce qui rend leur gestation très longue.

La famille des Dasypodidés a la plus vaste distribution de tous les Édentés. On les trouve dans le sud des États-Unis et la quasi-totalité de l'Amérique centrale et du Sud, sauf l'extrême Sud et les Antilles. Les tatous vivent généralement dans les lieux découverts, la savane ou la pampa (en Argentine) et les zones arides (en Patagonie) ; certains préfèrent les forêts. La famille compte, au total, neuf genres et vingt et une espèces, réparties en deux sous-familles : les Dasypodinés et les Chlamyphorinés.

La sous-famille des *Dasypodinés* est caractérisée par une cuirasse qui adhère complètement à la paroi du corps. Elle comprend la majorité des genres : *Chaetophractus, Euphractus, Zaedyus, Priodontes, Cabassous, Tolypeutes* et *Dasypus,* et leurs espèces.

Les *Chaetophractus,* longs de 25 à 28 cm, ont une queue de 10 cm. Ils possèdent 6 à 8 sangles mobiles et, en général, des dents au nombre de $\frac{9}{10}$. Excellents fouisseurs, surtout nocturnes, ils vivent généralement dans les endroits découverts à savane. Les femelles mettent bas des jumeaux, après une gestation d'environ deux mois. Il en existe trois espèces : *C. nationi,* de Bolivie et d'Argentine septentrionale, *C. vellerosus* et *C. villosus,* qui habitent une grande partie de l'Argentine. On les appelle aussi tatous à fourrure, du fait de la légère pilosité de la cuirasse ; ils sont chassés pour leur chair.

Le deuxième genre de cette sous-famille compte une seule espèce, *Euphractus sexcinctus,* ou tatou à six bandes (40 cm de long), qui habite la Bolivie, le Brésil, et le nord de l'Argentine, de préférence dans les savanes. Sa queue mesure 25 cm ; il possède de 6 à 8 sangles et $\frac{8}{10}$ dents. Ce tatou fouisseur et nocturne se distingue aussi par sa tête aplatie et pointue.

Le genre *Zaedyus* compte également une seule espèce, *Z. pichiy,* petit tatou des pampas de Patagonie. Il préfère les zones arides et sablonneuses. Il a les oreilles courtes, $\frac{8}{9}$ dents, et sa fourrure est développée sur le dos. Les autres Dasypodinés ont une pilosité dorsale rare ou absente.

Le géant des tatous est *Priodontes giganteus,* ou tatou géant, ou encore priodonte géant, long de 75 cm à 1 m, avec une queue de 50 cm. Il pèse jusqu'à 60 kg. Il possède de grandes oreilles, une griffe très importante au troisième doigt des mains, et de 12 à 13 sangles mobiles (d'où une mobilité accrue). Les dents, nombreuses, varient d'un individu à l'autre, et suivant le côté des mâchoires (en moyenne $\frac{15}{19}$ et, au maximum, 25 par demi-mâchoire). Cette espèce, de préférence sylvicole, fouisseuse, agile, nocturne et insectivore, abonde à proximité de l'eau. Elle vit dans une grande partie de l'Amérique du Sud tropicale, à l'est des Andes, plus commune dans le Mato Grosso et le Grand Chaco. Plantigrade pour les membres postérieurs et onguligrade pour les membres antérieurs, le tatou géant prend parfois la position bipède, s'appuyant sur ses pattes postérieures.

Le genre *Cabassous* est très proche du précédent, avec $\frac{8}{10}$ dents, un dos peu convexe et 11 à 13 sangles. Il en existe cinq espèces, répandues dans une partie de l'Amérique centrale *(C. centralis)* et surtout de l'Amérique du Sud, jusqu'au Paraguay et au nord de l'Argentine *(C. hispidus, C. loricatus, C. tatouay* et *C. unicinctus)*. Ce dernier, ou tatou à une bande, est long d'environ 70 cm.

Les deux espèces existantes de *Tolypeutes* sont nettement différentes des précédentes. *T. matacus* habite la Bolivie, le sud du Brésil et le Chaco paraguayen et argentin. *T. tricinctus,* ou tatou à trois bandes, vit dans le nord-est et le centre du Brésil. Longs d'environ 40 cm, ces tatous, appelés localement « bolitas », se reconnaissent à la courbure sphéroïdale de leurs boucliers scapulaire et pelvien ; la forme de leur cuirasse leur permet de se protéger en cas de danger. Ce sont des Animaux diurnes, qui habitent les forêts claires et les savanes. Habiles fouisseurs, ils occupent les tanières abandonnées par d'autres Animaux. Ils ont $\frac{8}{8}$ dents.

Le dernier genre, *Dasypus,* compte cinq espèces, répandues du sud des États-Unis *(D. novemcinctus)* à l'Amérique du Sud. Longs d'environ 40 cm, ces tatous ont une très longue queue (de 30 à 37 cm de long). Ils possèdent de 7 à 10 sangles mobiles, $\frac{7}{9}$ dents ; les femelles ont deux paires de mamelles, l'une pectorale, l'autre inguinale. Essentiellement nocturnes, ils ont des mœurs grégaires. Les tatous à neuf bandes *(D. novemcinctus)* peuvent s'enterrer en deux minutes. Leur aire de distribution va du sud des États-Unis à l'Argentine : au cours des dernières décennies, ce domaine s'est étendu vers le nord. Les autres espèces de ce genre, toutes d'Amérique du Sud, sont le *D. hybridus,* le *D. kappleri,* le *D. mazzai,* le *D. pilosus,* et le *D. septemcinctus*.

La sous-famille des *Chlamyphorinés* compte de petits tatous d'aspects différents. Leur cuirasse dorsale est formée uniquement de bandes mobiles et uniformes d'écussons peu ossifiés, sans continuité avec la région céphalique. Le bouclier pelvien, disposé verticalement, est directement en rapport avec les os du bassin. Le corps est recouvert d'une fourrure touffue à poils clairs et soyeux. Les yeux sont très petits. Cette sous-famille compte deux genres seulement, le *Chlamyphorus*, le type, et le *Burmeisteria*.

Chlamyphorus truncatus est le plus petit tatou : il mesure 13 cm de long, avec une queue de 2,5 cm. Il est caractérisé par une cuirasse qui, à la différence des autres espèces de la famille, n'adhère au corps que le long de la ligne dorsale ainsi qu'à l'avant et à l'arrière ; c'est pourquoi la fourrure pousse aussi sous une partie de l'armure. Cette espèce, appelée chlamydophore, habite les zones arides de l'Argentine centro-occidentale.

Burmeisteria retusa est un peu plus grande ; sa cuirasse adhère complètement au corps. Elle vit dans le Chaco de la Bolivie et du nord de l'Argentine.



A. Margiocco

▲ ***Manis crassicaudata**, le pangolin indien ou à grosse queue, appartient à l'ordre des Pholidotes; ces Mammifères habitent généralement les régions forestières.*

Ordre des Pholidotes

L'ordre des Pholidotes *(Pholidota)* comprend les pangolins, qui sont des Euthériens au corps très allongé. On les rangeait autrefois chez les Édentés, en établissant l'ordre hétérogène des Édentés proprement dits. Cette classification était fondée sur des caractères qui étaient dus, en réalité, à une évolution parallèle et, par conséquent, à une convergence morphologique et éthologique des deux groupes. En effet, les pangolins ne présentent aucune affinité avec les Édentés actuels, les diverses ressemblances constatées étant dépourvues de valeur du point de vue phylogénétique.

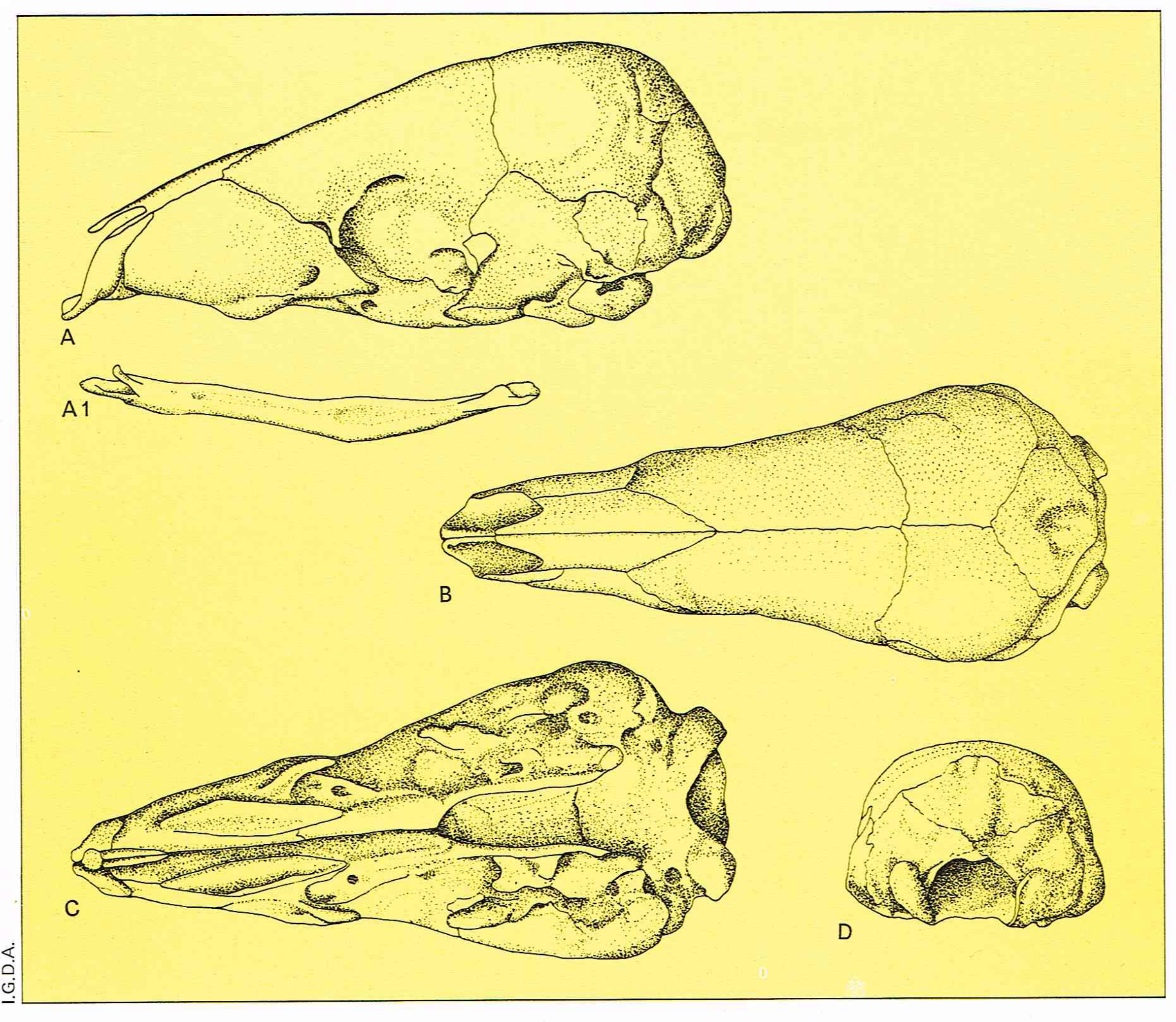
La tête, courbe et conique, la région dorsale, la queue et la face externe des pattes des Pholidotes sont recouvertes de grosses écailles imbriquées, cornées, et d'origine épidermique. Le nombre des écailles dorsales (distribuées symétriquement en rangées longitudinales) varie suivant les espèces. La pilosité est réduite, sauf aux endroits dépourvus d'écailles; de rares poils peuvent accompagner les écailles.

Les pattes sont plantigrades et pentadactyles, avec des doigts pourvus de robustes griffes. La longueur du corps varie de près de 30 cm à 90 cm; la queue a la même taille. Le poids des adultes varie de 5 à 27 kg. Chez certaines espèces, la queue est préhensile, adaptée à la vie arboricole. Rappelons, enfin, que les pangolins peuvent se rouler en boule, la queue entourant le corps.

Le crâne est moins allongé que chez les fourmiliers. Les branches mandibulaires sont en forme de bâtonnets, les processus angulaire et coronoïde étant peu développés. La colonne vertébrale compte de 19 à 22 vertèbres thoraco-lombaires et de 3 à 5 vertèbres sacrées; les vertèbres caudales sont très nombreuses, au nombre de 26 au minimum; *Manis tetradactyla* en possède 49, chiffre record chez les Mammifères. Le sternum présente un développement particulier du xyphisternum, sur lequel s'insère la langue. Il n'y a pas de clavicule. Le cerveau, macrosmatique, est de volume et de poids très peu importants par rapport à la taille de l'Animal (environ 0,3 % du poids corporel). L'odorat est très développé. Les pavillons auriculaires sont petits ou absents.

La langue est très longue, vermiforme, assez aplatie à l'extrémité et protractile; comme chez les fourmiliers, les glandes salivaires, très développées, produisent une substance muqueuse abondante, qui permet à l'Animal de capturer par engluement des fourmis, des termites et d'autres Insectes.

▶ *Représentation schématique du crâne d'un pangolin malais ou de Java* (Manis javanica), *vu de côté (A), avec la mandibule (A 1), de dessus (B), de dessous (C), par la face arrière (D).*



La denture est totalement absente, et il est peu probable qu'il en existe une ébauche chez les embryons. L'estomac, en forme de cornemuse, a une morphologie très spéciale : il est revêtu intérieurement d'un épithélium kératinisé, à plusieurs replis, les glandes étant disposées par groupes. Au niveau du pylore, à la partie supérieure, la paroi gastrique est plus épaisse et forme une proéminence recouverte de denticules cornées, l'ensemble servant d'organe de trituration. Tout l'estomac est recouvert d'une forte musculature, circulaire et longitudinale. Ces structures servent à la trituration de la masse d'Insectes que l'Animal ingère sans aucune mastication. Il n'existe pas de cæcum.

L'appareil génital femelle est très simple ; l'utérus est bicorne. Le placenta est de type diffus et décidué ; l'allantoïde est énorme. Les femelles possèdent deux mamelles axillaires. Elles n'ont qu'un petit à la fois, qu'elles portent longtemps sur le dos ou à la base de la queue. Chez le mâle, les testicules sont sous-cutanés, en dehors du canal inguinal.

Comme les fourmiliers, les pangolins se nourrissent presque exclusivement de fourmis et de termites, qu'ils débusquent de leur nid à l'aide de leurs robustes griffes. Nocturnes, ils se roulent pendant le jour en un lieu écarté, où ils dorment, les espèces arboricoles dans un trou d'arbre, et les espèces terricoles dans une tanière qu'elles creusent. Ils peuvent marcher en position bipède, en s'appuyant sur leur queue, et l'arrière-train soulevé. Ces Mammifères habitent généralement les zones forestières, surtout les forêts-galeries ; cependant certaines espèces vivent dans les zones découvertes.

L'ordre des Pholidotes comprend l'unique famille des **Manidés** *(Manidae),* dont le seul genre, *Manis,* compte sept espèces des régions tropicales d'Afrique et d'Asie du Sud-Est. C'est un groupe très homogène, bien qu'il existe de légères différences morphologiques et anatomiques entre les espèces africaines et asiatiques. Ces dernières, qui sont au nombre de trois, présentent sur la queue une rangée médiane d'écailles ; les rangées dorsales sont symétriques, à quelques exceptions près. Des poils persistent à la base des écailles chez les adultes. Les oreilles sont plus ou moins développées, et le xyphisternum est en forme de boule. Ces trois espèces sont : le pangolin de Chine, ou pentadactyle *(M. pentadactyla),* long de 80 cm, dont la queue mesure 45 cm, et qui habite l'Asie sud-orientale ; le pangolin indien ou à grosse queue *(M. crassicaudata),* de même taille que le précédent, et qui vit dans la péninsule indienne et Ceylan ; enfin, le pangolin de Malaisie ou de Java *(M. javanica),* répandu en Birmanie, en Indochine, dans l'archipel malais et les Philippines occidentales.

Chez les quatre espèces africaines, les rangées dorsales d'écailles sont situées au niveau de la queue, non symétriques, et la rangée centrale ne va pas jusqu'au bout ; les adultes n'ont pas de poils à la base des écailles ; il n'y a pas de pavillons auriculaires ; le xyphisternum est très allongé. Le pangolin commun, ou petit pangolin *(M. tricuspis),* est très répandu dans les forêts d'Afrique tropicale. Il est long de 40 cm environ et sa queue, préhensile, mesure plus de 50 cm ; il est arboricole ; son tronc porte de 19 à 22 rangées d'écailles. Le pangolin à longue queue, ou tétradactyle *(M. tetradactyla,* ou *longicaudata),* est également arboricole et à queue préhensile ; il mesure environ 40 cm de longueur ; son corps porte de 10 à 13 rangées d'écailles ; il vit aussi en Afrique occidentale. Le pangolin géant *(M. gigantea),* long de 80 cm, possède une queue large et relativement courte (65 cm de longueur) ; les écailles sont très grosses sur le dos, et sur le tronc il en existe de 15 à 17 rangées ; il pèse jusqu'à 30 kg ; il habite les savanes et les broussailles d'Afrique centro-occidentale. La dernière espèce, le pangolin terrestre, ou de terrier *(M. temminckii),* est trapue ; sa queue, large et déprimée, est courte et arrondie à l'extrémité ; l'Animal se déplace à demi dressé, au lieu de marcher en s'appuyant sur les pattes avant et sur la queue ; il habite l'Afrique de l'Est et du Sud.

Ordre des Lagomorphes ou Duplicidentés

L'ordre des Lagomorphes *(Lagomorpha)*, ou Duplicidentés *(Duplicidenta)*, est un petit ordre de Mammifères qui joue dans la nature un rôle important. Le type morphologique fondamental est celui du lièvre et du lapin (Léporidés), auquel s'ajoute une seconde famille, d'aspect différent, mais secondaire du point de vue numérique.

Ces Animaux de taille moyenne (12 à 75 cm de long) ont une queue courte sinon absente, une fourrure très touffue, formée de bourre fine et serrée avec un jarre diversement développé. Chez certaines espèces, la robe change de couleur en fonction des saisons, devenant plus fournie et blanche en hiver; ce sont *Lepus arcticus*, ou lièvre arctique, *L. americanus*, ou lièvre américain, et *L. timidus*, ou lièvre variable des Alpes. Le changement de couleur intervient à la suite d'une mue, *L. americanus* présentant, pour sa part, trois mues, dont deux en automne (la première donnant un poil coloré et la seconde un poil blanc), et une au printemps, avec chute du poil blanc et formation de la nouvelle fourrure d'été. Les mues sont déterminées non par la température, mais par la durée d'éclairement quotidien : il s'agit d'un cas de photopériodisme. Chez *L. timidus*, en outre, le déclenchement de la seconde mue automnale dépend des situations géographiques diverses des nombreuses races.

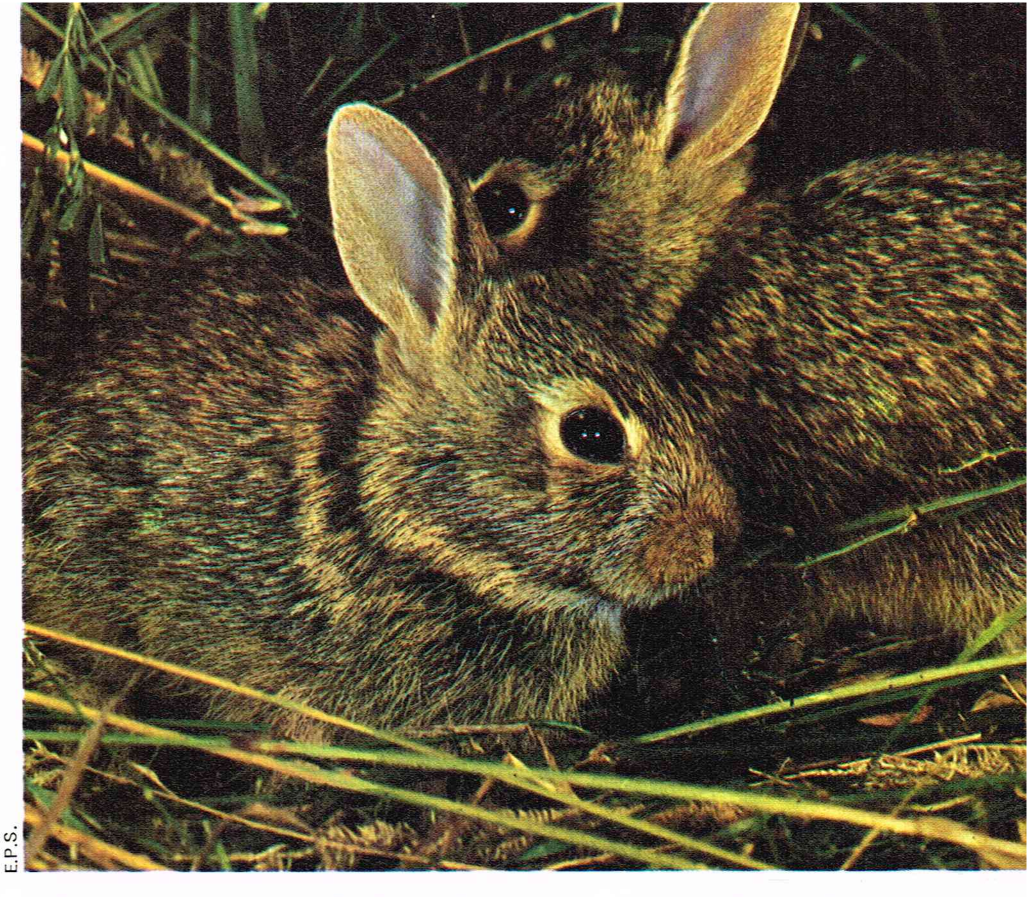
On observe de nombreuses glandes sébacées alvéolaires, mais pas de glandes tubulaires sudoripares : il existe aussi des glandes tégumentaires spécialisées (inguinales, paraproctodéales chez *Oryctolagus*, etc.).

Les vibrisses sont nombreuses et bien développées sur le museau; celui-ci comporte une zone glabre (rhinarium) autour des narines qui s'étend à la lèvre avec une forme typique en Y : les narines se trouvent sur les branches divergentes du Y, la branche principale fendant verticalement la lèvre supérieure jusqu'aux incisives. Sur les bords de la lèvre supérieure ainsi qu'à la lèvre inférieure se trouvent des lobes couverts de poils courts; une bande recouverte de poils existe aussi dans la cavité buccale, le long de chaque joue, à la hauteur des molaires.

Les membres antérieurs ont toujours cinq doigts, le troisième étant peu développé, et le premier réduit à une griffe; les membres postérieurs sont pentadactyles chez les Léporidés (le premier doigt étant réduit) et tétradactyles chez les Ochotonidés, seconde famille de l'ordre.

Le splanchnocrâne est relativement développé par rapport au neurocrâne; les orbites sont amples; les os maxillaires sont grands et criblés de trous, surtout chez les Léporidés; les bulles tympaniques sont formées par l'os ectotympanique, l'endotympanique semblant manquer; le palais osseux est réduit à un pont transversal étroit. Les Ochotonidés ont le crâne aplati, nettement différent de celui des Léporidés. La mandibule, dont les branches s'unissent par une longue et solide symphyse médiane, effectue des mouvements antéro-postérieurs, pour ronger, et latéraux, pour mastiquer. Contrairement à celle des Rongeurs, la cavité glénoïde est relativement large dans le sens transversal; l'omoplate est très rétrécie en avant, avec un acromion long et étroit; le radius et le cubitus sont généralement bien distincts, bien qu'ils soient en contact sur une longue portion et puissent être plus ou moins soudés; le cubitus est très réduit chez *Lepus*; les os du carpe sont au nombre de neuf; le bassin des Ochotonidés ne possède pas de symphyse pubienne; le tibia et le péroné sont plus ou moins soudés dans leur portion distale; les métatarsiens sont longs.

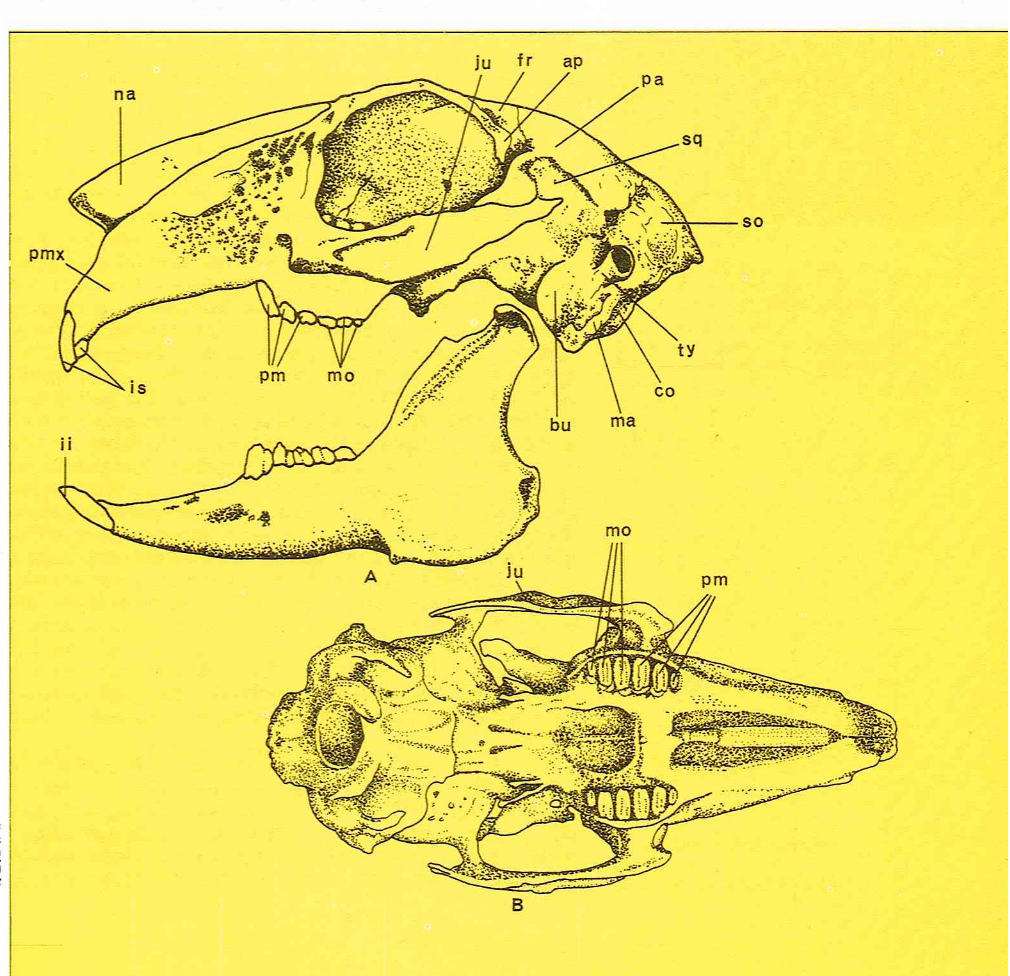
Les dents de lait sont complètement remplacées au bout d'environ 18 jours. Dans la denture définitive, les incisives sont très grosses, arquées et en saillie, implantées dans des alvéoles moins profonds que ceux des Rongeurs. Il y a deux paires d'incisives à la mâchoire supérieure, la seconde paire, plus petite, étant placée derrière la première. Ces incisives, comme celles de la mâchoire inférieure (une seule paire), ont une croissance continue; cependant, contrairement à celles des Rongeurs, elles sont entièrement recouvertes d'émail. Cette croissance, limitée par l'usure continuelle, est importante : chez le lapin domestique, elle serait de 2 mm par semaine pour les incisives supérieures, et de 2,5 mm pour les inférieures, soit respectivement environ 10,5 cm et 12,5 cm par an. Les prémolaires et les molaires sont prismatiques ou cylindriques, sans racines et à croissance continue.



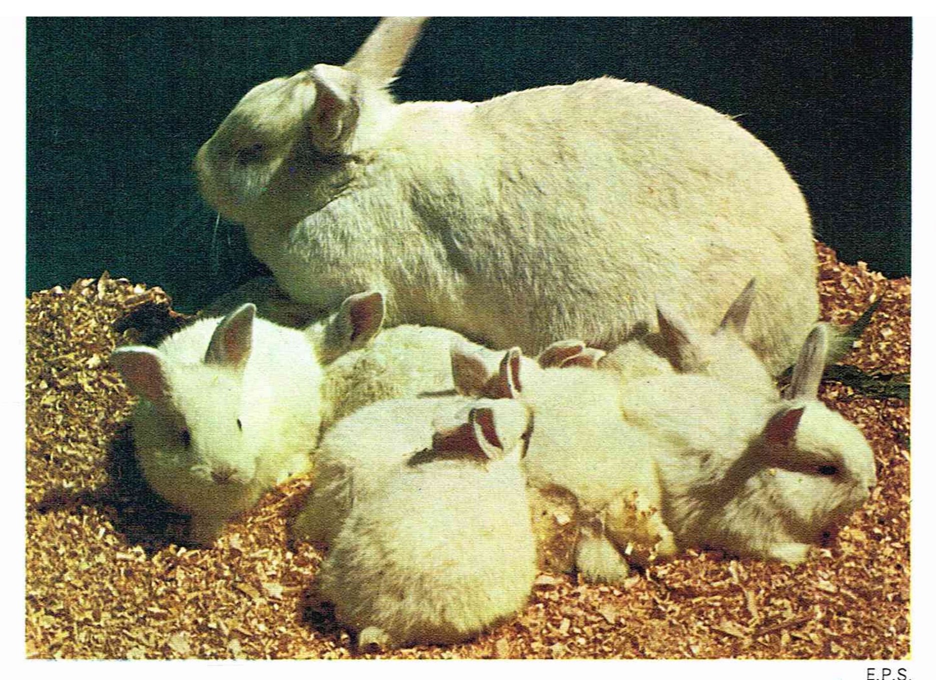
E.P.S.

▲ *Deux Léporidés du genre* Sylvilagus *d'Amérique du Nord et du Sud; ces Animaux appartiennent à l'ordre des Lagomorphes, dont la distribution, à présent, est cosmopolite.*

▼ *Représentation schématique du crâne et de la mandibule du lièvre européen* (Lepus europaeus), *vus de côté (A) et par-dessous (B);*
is, incisives supérieures;
ii, incisives inférieures; pm, prémolaires; mo, molaires; pmx, prémaxillaires;
na, nasal; ju, jugal; fr, frontal; ap, apophyse postorbitaire; pa, pariétal;
sq, squamosal; so, supra-occipital;
ty, tympanique; co, condyle occipital;
ma, mastoïde; bu, bulle tympanique.



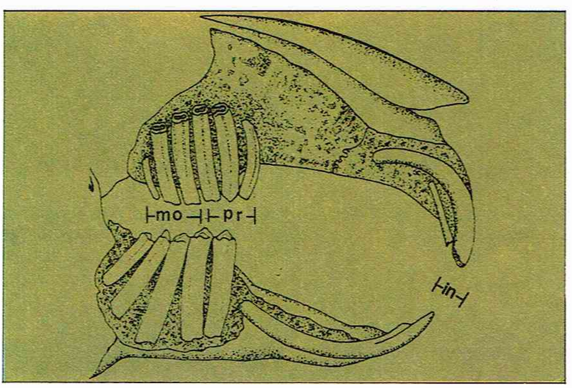
I.G.D.A.



E.P.S.

▲ ***Chez les Léporidés, le rythme de la reproduction est intense; la femelle de lapin creuse un terrier spécial, ou « rabouillère », pour mettre bas.***

▶ ***Coupe longitudinale des mâchoires d'un lièvre montrant la position et la taille des dents : mo, molaires; pr, prémolaires; in, incisives.***



I.G.D.A.

Les glandes salivaires sont normalement développées. L'estomac est un sac très allongé, à revêtement entièrement muqueux. Le canal de Wirsung débouche dans le duodénum en arrière du canal cholédoque. Le cæcum, énorme, qui est la partie la plus volumineuse de l'intestin, a, chez le lapin, une capacité équivalente à dix fois environ celle de l'estomac. Dans le cæcum se trouvent une valvule spiralée, ainsi qu'une autre valvule : ces deux organes, qui commandent le passage des aliments dans le côlon, provoqueraient leur stase cæcale.

Les Léporidés présentent le curieux phénomène de la cæcotrophie (coprophagie physiologique), que l'on observe aussi chez de nombreux Rongeurs : la plus grande partie des aliments (environ 80 %) passe deux fois par le tube digestif. Chez le lapin, par exemple, les crottes sèches que l'on trouve dans les clapiers sont déféquées seulement pendant le jour; la nuit, l'Animal expulse des crottes différentes, boules molles et humides entourées de mucus, d'un diamètre de 2 à 12 mm; lorsque celles-ci sortent de l'anus, le lapin les prend avec ses lèvres et les avale sans les mastiquer; le matin, elles peuvent représenter la moitié du contenu gastrique. On pense que les Léporidés réussissent grâce à ce processus insolite à récupérer la précieuse vitamine B élaborée par les Bactéries de leur cæcum, ainsi qu'à utiliser, lors du second passage dans l'intestin grêle, les produits de dégradation de la cellulose élaborés sous l'action de la flore bactérienne du cæcum. C'est en raison de cette cæcotrophie que l'on qualifie aussi ces Lagomorphes de « pseudo-ruminants ».

Les poumons sont constitués par quatre lobes à droite et trois à gauche. Les reins possèdent seulement une pyramide de Malpighi. Les testicules sont intra-abdominaux et ne descendent dans un scrotum que pendant la phase active. Le placenta est discoïdal. Le rythme de la reproduction est intense et présente des phénomènes complexes que nous verrons dans les descriptions par genre.

De nombreuses espèces ont une vie sociale, la mieux connue étant celle du lapin de garenne. Les mâles de cette espèce sont dominants, chacun ayant une aire d'influence. La polygamie semble être de règle. Les stimuli et les communications, surtout ceux qui concernent la sexualité, se font, entre autres, par le « tambourinement », qui consiste en battements pressés et répétés des pattes postérieures sur le sol (on observe les mêmes mœurs chez certains Rongeurs).

Les Lagomorphes actuels comptent deux familles, les Léporidés et les Ochotonidés, avec au total dix genres et soixante-quatre espèces. Leur distribution géographique naturelle couvre le monde entier, sauf l'Australie, Madagascar, les Philippines, de nombreuses îles de l'Asie du Sud-Est, les Antilles et quelques autres groupes insulaires. Introduits par l'homme dans ces régions, ils sont à présent cosmopolites.

Les **Léporidés** *(Leporidae)* comprennent les lapins, les lièvres, et les espèces proches; leur formule dentaire est : $\left(I\,\frac{2}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{3}{2};\ M\,\frac{2\text{-}3}{3}\right) \times 2 = 26$ ou 28. Les oreilles sont longues et étroites, la queue courte, les pattes postérieures plus longues et plus robustes que les antérieures. Ils possèdent 19 vertèbres thoraco-lombaires et leurs clavicules sont rudimentaires. Ce sont généralement des Animaux coureurs et sauteurs. Leur longueur varie de 25 cm à 75 cm.

Les Léporidés habitent les forêts, les zones buissonneuses, les prairies, les toundras et les montagnes. Ils comptent neuf genres et cinquante espèces, classés en deux sous-familles : les Paléolaginés et les Léporinés.

La sous-famille des *Paléolaginés* comprend de nombreuses formes fossiles et quatre genres exotiques actuels.

Pentalagus, à caractères aberrants, possède seulement 2 molaires supérieures; il a des oreilles et des pieds courts; son pelage est rude. Il compte une seule espèce : *P. furnessi,* qui habite les îles Ryu-Kyu.

Le genre *Pronolagus,* plus léporin, avec une fourrure rousse, compte quatre espèces, d'Afrique orientale et du Sud, notamment, *P. crassicaudatus.* Ce sont des formes rupicoles, qui mesurent jusqu'à 50 cm et vivent dans des zones rocheuses à refuges commodes; ils se livrent à des manifestations vocales quand ils sont inquiétés.

Poelagus majorita, ou lièvre des buissons, ou des broussailles, vit au Soudan, en Ouganda et au Zaïre, dans les savanes et les forêts. Proche de l'espèce précédente, il a cependant des yeux assez petits et des pattes courtes.

Le dernier genre, *Romerolagus,* de petite taille (30 cm de long), présente des oreilles courtes et arrondies et une queue presque totalement absente. L'unique espèce est *R. diazi* : il s'agit sans doute d'une forme survivante, car on ne la trouve que dans une petite zone volcanique, longue de 40 km environ, située à 50 km au sud-est de Mexico, jusqu'à 3 600 m d'altitude. C'est un Animal nocturne, qui semble étroitement lié à certaines associations végétales de cette zone.

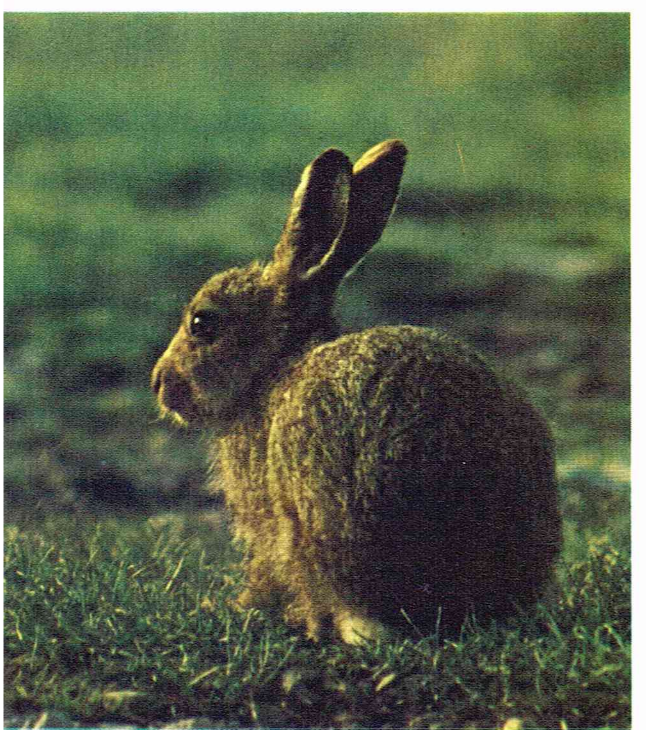
La sous-famille des *Léporinés* compte cinq genres, parmi lesquels les formes les plus typiques sont notamment le lièvre et le lapin.

Le genre *Lepus* compte environ vingt-six espèces, répandues dans une grande partie de l'aire de la famille, mais absentes en Amérique du Sud et dans une partie de l'Afrique centro-occidentale. Leurs oreilles sont plus longues que la tête; les pattes arrière et les pieds sont longs, avec les soles recouvertes de poils. Les petits naissent couverts de poils et les yeux ouverts.

Le lièvre d'Europe ou commun *(Lepus europaeus)* est l'espèce la plus répandue dans nos régions. Il est long de 50 à 70 cm. Son corps est élancé et comprimé latéralement. Sa tête est assez petite et bien distincte du corps. Ses yeux sont grands, ses oreilles longues (9 à 14 cm), et sa queue mesure un peu moins de 10 cm. Les pattes postérieures sont beaucoup plus longues que les antérieures, le troisième doigt de celles-ci étant le plus long. Les surfaces palmaires et plantaires sont pileuses et dépourvues de callosités. La couleur dominante de la robe est fauve grisâtre, avec du noir sur le dos; les extrémités sont bordées de noir, et la queue est blanche en dessous. Se nourrissant de toutes sortes de Végétaux, il aime les terrains plats et fréquente les zones cultivées, ainsi que les forêts; on le trouve jusqu'à 2 000 m d'altitude. Sédentaire et solitaire, essentiellement nocturne, il sort de son gîte le jour, là où il n'est pas chassé. Il accomplit de très longs sauts et court rapidement et longtemps, avec des écarts imprévus. Ne creusant pas de terrier, il se repose dans un gîte sec et abrité, dont il change de temps en temps. Chaque femelle met au monde de 1 à 4 petits par portée, deux, trois ou quatre fois par an, de mars à



J. Markham



Tiofoto



E.P.S.

octobre. La durée de la gestation, qui atteint environ 41 jours, a été difficile à déterminer à cause du phénomène de « superfœtation » : en effet, fréquemment, les femelles sont refécondées 2 à 3 jours après la mise bas. La longévité de l'espèce est de 10 à 12 ans.

L. capensis, le lièvre ibérique, ou sarde, ou encore méditerranéen, largement répandu en Afrique et en Asie (ainsi que dans le sud de l'Espagne à partir de Burgos, au Portugal, aux îles Baléares et en Sardaigne), diffère du précédent par une plus petite taille ; certains auteurs pourtant rassemblent les deux espèces en une seule.

Le lièvre variable *(L. timidus)* mesure de 46 à 60 cm de long ; moins élancé que *L. europaeus,* il a surtout des oreilles et une queue plus courtes, et une fourrure plus touffue. En été, sa couleur dominante est un mélange de bruns grisâtres, alors qu'en hiver, il devient blanc ou gris pâle, l'extrémité des oreilles restant noire. Dans nos régions, il vit dans les Alpes au-dessus de 1 200 m d'altitude, habitant les forêts pendant l'hiver. Il supporte bien le climat de haute montagne et se laisse parfois recouvrir par la neige. Il est nocturne. Les femelles mettent bas, de mai à août, de 2 à 5 petits par portée. Le lièvre variable vit de 10 à 12 ans.

Le genre *Lepus* comprend encore le lièvre variable d'Amérique du Nord *(L. americanus)* et le lièvre variable arctique *(L. arcticus)*. Signalons également le lièvre de Californie, ou Jack rabbit *(L. californicus),* long de 70 cm, qui a des pattes postérieures très développées, des oreilles énormes, ainsi qu'une queue plus longue que celle des autres lièvres et pendante ; il vit dans les zones arides et désertiques des États-Unis, en nombre très important ; enfin, *L. alleni,* ou Jack rabbit antilope, est très proche du précédent.

Le lapin *(Oryctolagus cuniculus),* originaire du Bassin méditerranéen, s'est répandu dans divers continents, notamment en Australie où il constitue un véritable fléau (rappelons que, pour le combattre dans ce pays, on a déclenché une épidémie de myxomatose qui, en se propageant au monde entier, a provoqué une autre catastrophe). Le lapin est plus trapu et moins élancé que les lièvres, et a les oreilles plus courtes ; sa couleur est un mélange de brun clair, de roux, de gris et de poils noirs ; sa nuque porte une tache fauve-roux ; ses flancs sont plus gris, son dessous est blanchâtre, sa queue noire sur le dessus. Il fréquente les plaines et les collines, de préférence sèches et sablonneuses, recouvertes de buissons, de maquis, etc. Grégaire, crépusculaire, il se repose le jour dans des terriers très complexes, qui abritent un seul couple. Lorsqu'elles sont gravides, les femelles creusent un terrier spécial, ou « rabouillère », pour y mettre bas ; elles ont de 5 à 6 petits par portée.

Le genre *Sylvilagus* compte treize espèces, d'Amérique du Nord et du Sud (jusqu'à l'Argentine). Vivant plutôt dans les zones arides, ces Léporidés ne creusent pas de terriers (sauf les femelles, qui creusent un nid peu profond pour abriter les petits). Il s'agit, entre autres, du lapin queue de coton *(S. floridanus),* qui, à cause de sa grande prolificité, constitue un fléau pour les cultures aux États-Unis.

Citons, enfin, les genres *Caprolagus,* de l'Himalaya, et *Nesolagus,* avec pour seule espèce *N. netscheri,* rare, habitant uniquement les forêts de montagne de Sumatra ; ce dernier a pour particularité des oreilles très courtes et une fourrure à dessin bien net, composé de taches et de larges bandes noires longitudinales.

Les **Ochotonidés** *(Ochotonidae)* sont les pikas, ou lièvres siffleurs, dont il existe un seul genre, *Ochotona,* avec douze espèces habitant l'Asie, du sud-est de la Russie à la Sibérie, au Kamtchatka et à l'Himalaya, ainsi que deux espèces des montagnes d'Amérique du Nord. De petite taille (12 à 13 cm de long), dépourvus de queue, ils ont des oreilles courtes et arrondies. Leur crâne est aplati, leur palais osseux court, leurs clavicules complètes ; ils ne possèdent pas de symphyse pubienne. On observera que les pattes postérieures sont sensiblement égales aux pattes antérieures. Leur formule dentaire est : $\left(I\,\frac{2}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{3}{2};\ M\,\frac{2}{3}\right) \times 2 = 26.$

L'une des espèces les mieux connues est *O. princeps,* des montagnes Rocheuses, longue d'environ 20 cm. Elle se nourrit, comme la plupart des autres espèces de haute montagne, de Végétaux secs, qu'elle emmagasine dans sa tanière.

◀ **Lepus europaeus,** ***le lièvre commun, est l'espèce la plus répandue dans nos régions ; en haut, un très jeune lièvre (les petits naissent couverts de poils et les yeux ouverts) ; au-dessous, un juvénile de la même espèce.***



Ostman - J.R. Simon

▲ **Oryctolagus cuniculus,** ***le lapin, originaire du Bassin méditerranéen, est grégaire et crépusculaire, et fréquente les plaines et les collines.***

◀ **Lepus americanus,** ***le lièvre variable d'Amérique du Nord.***

F

▶ *Les Rongeurs sont des Euthériens de taille souvent petite; certains sont spécialisés pour la course, d'autres sont adaptés à la vie arboricole comme cet écureuil gris* (Sciurus carolinensis) *dont la distribution géographique est importante.*



J. Markham

Ordre des Rongeurs

Les Rongeurs *(Rodentia),* ou Simplicidentés, sont des Euthériens de taille très variable, le plus souvent petite; cependant, le capibara atteint 1,20 m de long et pèse 50 kg. Ils sont le plus souvent trapus; la partie inférieure du tronc est typiquement volumineuse, du fait du développement particulier de la masse des viscères. Les pattes sont généralement peu distinctes du corps. Le type fondamental est représenté par le rat d'égout, dépourvu de spécialisation morphologique; toutefois, dans les différentes familles, on constate des adaptations morphologiques progressives liées aux modes de vie les plus divers, souterrains, aquatiques, arboricoles, etc.; ces évolutions ont produit toute une variété de types spécialisés.

Le type fouisseur est représenté par des formes plus trapues que les autres, caractérisées par des pavillons auriculaires et des yeux plus réduits, une queue rudimentaire ou absente, les incisives et les griffes des pattes antérieures plus développées, ainsi que par d'autres caractères particuliers. Il existe, naturellement, toute une gamme de formes intermédiaires (arvicoles, par exemple) et même des formes extrêmes, talpoïdes *(Spalax),* ou aveugles.

Les formes steppiques et désertiques présentent, pour leur part, un plus grand développement des yeux et des oreilles, ainsi qu'un allongement des métatarses et de la queue (Gerbillidés et certains Muridés australiens). Il existe même des formes spécialisées pour le saut, que nous qualifierons de kangouroïdes, dont les membres postérieurs sont plus longs que les antérieurs, et qui présentent une réduction numérique des doigts, comme chez les Dipodidés (on observe, à ce sujet, d'intéressants parallélismes par rapport aux Marsupiaux et aux Insectivores).

Certains Rongeurs sont spécialisés en vue de la course, d'autres, encore, sont adaptés à une vie arboricole, en particulier, les espèces pourvues d'un patagium et capables de planer (les Pétauristinés et les Anomaluridés).

La fourrure des Rongeurs est très variable, étant constituée de poils rudes ou fins combinés dans les proportions les plus diverses. Elle est plus grossière chez les Muridés, plus fine chez les formes souterraines ou déserticoles; il existe parfois des soies spinuleuses et même des véritables piquants (Éréthizontidés et Hystricidés). On observe (par exemple sur la queue des Muridés) la présence d'écailles épidermiques, caractère vraisemblablement archaïque.

La peau ne présente jamais de glandes tubulaires sudoripares, mais seulement des glandes alvéolaires sébacées. Chez les Cricétidés et les Microtidés, il existe des glandes spéciales sur les flancs, de type sébacé, à sécrétion holocrine, grasse et odorante, ayant certainement un rôle dans l'attraction sexuelle. On observe, enfin, de nombreuses glandes spécialisées (anales, périanales, périnéales, etc.).

La conformation des mains et des pieds, fondamentalement pentadactyles, est si variée qu'il est impossible de citer ici tous les cas. En règle générale, les mains et les pieds sont larges, les pattes postérieures présentant une conformation plantigrade plus accentuée; le cinquième doigt a souvent subi une importante réduction. Le genre *Dolichotis* est adapté à la course rapide sur sol dur. Les formes aquatiques, le castor, par exemple, ont des pattes palmées.

La queue est très variable : chez certaines espèces (par exemple, chez *Muscardinus* et *Apodemus*), elle est autonome et se détache dès qu'on la saisit.

Le crâne est généralement bas et allongé. La voûte crânienne comporte souvent un os interpariétal, les pariétaux étant réduits. Le palais osseux est étroit et, en conséquence, les rangées de dents maxillaires sont proches. Les os nasaux, lacrymaux et maxillaires sont allongés; la fosse temporale n'est pas entièrement circonscrite par des os. Les maxillaires présentent un foramen infra-orbitaire, parfois très large, traversé par un gros faisceau du muscle masséter. L'apophyse angulaire de la mandibule peut être tournée soit vers l'extérieur (type hystricognathe) du fait de l'insertion du masséter, soit, au contraire, vers l'intérieur (type sciurognathe) par suite de l'absence de cette insertion. La mandibule exécute des mouvements antéro-postérieurs et de courts mouvements latéraux.

Le nombre des vertèbres est variable, surtout en fonction du développement de la queue. Certaines vertèbres cervicales peuvent se souder. Il y a généralement 19 vertèbres thoraco-lombaires, dont 12 ou 13 costales et 6 ou 7 lombaires.

L'omoplate est assez étroite, avec un long acromion et une apophyse coracoïde courte. La clavicule est

généralement présente, mais peu développée, en particulier, chez les espèces adaptées à la course. Le radius et le cubitus ne sont jamais soudés, mais peuvent être étroitement serrés, perdant ainsi leur mobilité relative.

La symphyse pubienne est en général très restreinte. Le tibia et le péroné sont indépendants ou soudés de diverses façons; les métatarses des espèces sauteuses sont allongés et tendent à fusionner en un os canon commun, le pied pouvant alors devenir digitigrade.

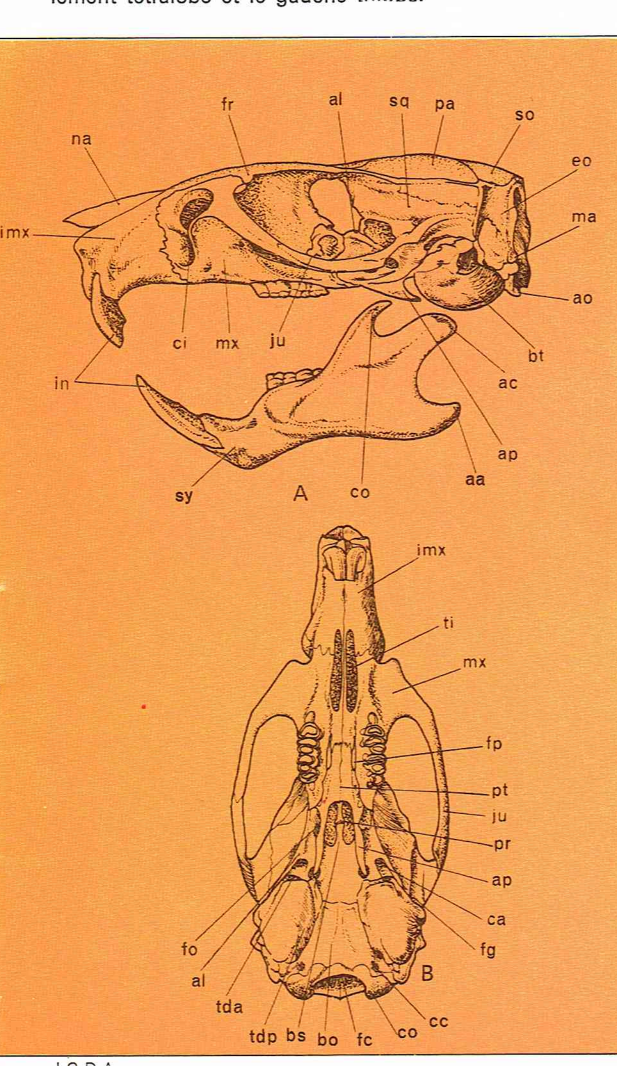
L'habitude de ces Animaux de ronger est très évidemment en relation avec la denture, les os du crâne et la musculature masticatrice (le masséter est très développé) ; c'est pourquoi l'anatomie de ces parties du corps est utilisée en systématique. Il existe des lobes labiaux spéciaux, inférieurs et supérieurs, couverts de poils, qui pénètrent dans la bouche à peu près au niveau de la diastème dentaire. Il s'ensuit une division de la cavité buccale en deux chambres : l'une antérieure, limitée frontalement par les incisives, et l'autre postérieure, entièrement revêtue par la muqueuse buccale. Chez de nombreuses espèces, la chambre antérieure se continue par de volumineuses invaginations, ou abajoues, où l'Animal accumule de la nourriture qu'il rapporte dans sa tanière.

En ce qui concerne la denture, notons la présence constante de robustes incisives $\left(I\,\frac{1}{1}\right)$ avec des surfaces d'usure en onglet, l'absence de canines, la variété des dents maxillaires, avec également une grande diversité des reliefs sur les faces occlusales. Il y a une tendance générale vers la monophyodontie.

L'estomac est simple, sauf chez les Muridés, qui présentent une partie pylorique et une partie cardiale. L'intestin est long, et il y a toujours un cæcum bien développé ; le foie est généralement pentalobé. La cæcotrophie est assez répandue. De nombreuses espèces sont dépourvues de vésicule biliaire. Le poumon droit est généralement tétralobé et le gauche trilobé.



▲ *Groupe de mulots gris* (**Apodemus sylvaticus**), *espèce dont les larges fluctuations numériques semblent suivre celles de ses prédateurs (Carnivores, Rapaces, Ophidiens).*



I.G.D.A.

◀ *Représentation schématique du crâne et de la mandibule d'un rat noir* (**Rattus rattus**), *vus de côté (A), et ventralement (B); imx, intermaxillaire et prémaxillaire; na, nasal; fr, frontal; al, alisphénoïde; sq, squamosal; pa, pariétal; so, supra-occipital; eo, exoccipital; ma, mastoïdien; ao, apophyse para-occipitale; bt, bulle tympanique; ac, apophyse condyloïde; ap, apophyse ptérygoïde; ju, jugal; mx, maxillaire; ci, canal infra-orbitaire; in, incisives; sy, symphyse mandibulaire; co, condyle; aa, apophyse angulaire; ti, trou incisif; fp, foramen palatin; pt, palatin; pr, présphénoïde; ca, canal alisphénoïde; fg, fosse glénoïde; cc, canal carotidien; fc, foramen occipital; bo, os basi-occipital; bs, basi-sphénoïde; tdp, trou déchiré postérieur; tda, trou déchiré antérieur; fo, foramen ovale.*

Les Rongeurs sont macrosmatiques et ont un rhinencéphale très développé; l'encéphale est allongé, avec des hémisphères cérébraux lisses chez les petites espèces, et plus complexes chez les grandes. Le sens principal est l'odorat, mais la vue et l'ouïe sont également fines.

Les testicules sont intra-abdominaux, mais descendent dans un scrotum à l'époque de la reproduction; chez la plupart des espèces, il existe un os pénien. L'utérus est bicorne, mais il peut y avoir deux utérus séparés (par exemple, chez les viscaches). Le placenta est discoïdal et de type hémo-chorial labyrinthique.

La polyœstrie est de règle. La gestation est de courte durée et les petits mis au monde sont généralement nombreux, plusieurs portées étant observées annuellement. Les nouveau-nés sont tout à fait incapables de se mouvoir; chez les Sciuroïdés et les Muroïdés, ils sont nidicoles, ont les yeux clos et présentent une robe clairsemée; par contre, chez diverses familles exotiques, la progéniture est typiquement nidifuge.

Les Rongeurs vivent dans les milieux les plus divers et ont des mœurs extrêmement variées. Leur distribution géographique naturelle couvre le monde entier, y compris l'Australie (Muridés), mais excepté la Nouvelle-Zélande et certains archipels océaniques. Ils sont devenus cosmopolites à la suite de l'homme.

Ces Mammifères constituent un maillon essentiel de la chaîne alimentaire des Vertébrés terrestres. Leur prolificité est nécessaire pour compenser la pression prédatrice importante qu'ils subissent de la part de Carnivores, de Rapaces et d'Ophidiens, dont ils sont la nourriture principale. Inversement, en limitant la prolifération des Rongeurs, ces prédateurs assurent l'équilibre biologique de l'ordre. Ainsi, on observe pour nombre d'espèces de Rongeurs (*Lemmus, Microtus* et *Apodemus* par exemple) de larges fluctuations numériques, cycliques, suivies par celles des populations de prédateurs. Divers écureuils (*Sciurus carolinensis,* ou écureuil américain, et *S. vulgaris* du nord de la Russie) accusent ce même phénomène, et lorsque leur nombre s'accroît trop, effectuent d'importants déplacements d'une région à l'autre.

On pense que parmi les causes provoquant ces pullulements la quantité et la qualité de la nourriture jouent un rôle déterminant. En effet, les Végétaux élaborent des substances susceptibles d'accroître l'activité ovarienne

et le nombre des ovocytes produits dans l'organisme des femelles (chez les Rongeurs notamment) : par exemple au Brésil et à Madagascar, les années de plus grande abondance des rats coïncident avec la fructification des bambous. La courbe de population de ces Rongeurs, après avoir atteint un maximum, redescend brusquement, même en l'absence de maladie contagieuse et d'une pression prédatrice particulière.

Le surpeuplement entraîne de profondes perturbations du comportement, comme l'augmentation anormale et pathologique des contacts sociaux, la disparition des manifestations de l'instinct de territorialité individuelle et de groupe, l'augmentation de l'agressivité, ainsi qu'un accroissement de la concurrence pour les ressources alimentaires et, fait important, des conditions anormales de l'élevage des petits.

En ce qui concerne les rapports sociaux, on a constaté qu'un excès de messages sociaux entraîne dans la thyroïde et les cortico-surrénales, par l'intermédiaire du système nerveux, une série de réactions qui, en se répercutant dans tout le système neuro-endocrinien, modifient le comportement de l'individu et l'excitent pathologiquement. Ainsi la glycémie, qui, chez le campagnol des champs, varie généralement de 50 à 180 mg par 100 cm^3 de sang, descend à moins de 30 mg chez les individus épuisés, à la fin des périodes de pullulement. Ces phénomènes semblent plus importants que les maladies et l'action des prédateurs. Il est enfin inutile d'insister sur le caractère nocif de nombreux Rongeurs dans l'économie humaine.

La systématique très complexe des Rongeurs n'est pas définitive; cet inachèvement est dû non seulement au nombre et à la variété des espèces, mais aussi au faible nombre et au caractère fragmentaire des documents fossiles, lesquels ne permettent pas de dégager avec suffisamment de clarté les lignées évolutives et, par conséquent, les rapports phylogéniques entre les divers groupes. L'histoire de la mammalogie a connu divers systèmes de classification, aboutissant plus ou moins à la formulation qu'en a donnée, en 1945, Simpson, qui divise l'ordre en trois sous-ordres : les Sciuromorphes, les Myomorphes, et les Hystricomorphes. Dans l'état actuel de la science, la classification de Stehlin et de Schaub, adoptée par Grassé, est fondamentale; elle est essentiellement fondée sur la morphologie dentaire, élément primordial pour la détermination des affinités et divergences phylogéniques. C'est pour cette raison que nous lui donnerons la préférence. Dans cette classification les Rongeurs seront divisés en trois sous-ordres : Non-Pentalophodontes, Myodontes, Pentalophodontes. En ce qui concerne la précarité des groupes subordinaux constitués, on observera encore que l'ordre ne s'est peut-être pas développé par différenciation très ancienne en groupes phylogénétiques; c'est pourquoi une super-famille représenterait plus réellement le *status* effectif.

Sous-ordre des Non-Pentalophodontes

Les Non-Pentalophodontes *(Non-Pentalophodonta)* constituent un groupe très complexe et probablement assez peu naturel, caractérisé, notamment, par des molaires non comparables au type pentalophodonte. Ils comprennent les super-familles des Aplodontoïdés, des Sciuroïdés, des Éomyoïdés, des Gliroïdés, des Géomyoïdés et des Cténodactyloïdés.

Super-famille des Aplodontoïdés

Les Aplodontoïdés *(Aplodontoidea)* ne renferment qu'une seule famille.

Les **Aplodontidés** *(Aplodontidae)* forment un groupe très archaïque, dont la formule dentaire est :

$$\left(I\frac{1}{1};\ C\frac{0}{0};\ Pm\frac{2}{1};\ M\frac{3}{3}\right) \times 2 = 22.$$

La première prémolaire supérieure est minuscule et à peu près cylindrique; les autres dents maxillaires ont une surface occlusale en forme de coquille, de type très particulier; les dents maxillaires sont dépourvues de racines.

Les Aplodontidés comprennent une seule espèce, *Aplodontia rufa,* connue sous le nom de castor de montagne, qui habite uniquement les régions forestières humides de l'ouest de l'Amérique du Nord, depuis la Colombie britannique jusqu'à la baie de San Francisco et la Sierra Nevada. Non grégaire, le castor de montagne fréquente les zones peu éloignées de l'eau et creuse de profondes tanières, parfois sur plusieurs dizaines de mètres. Il n'entre pas en léthargie.

Long de 30 à 40 cm, cet Animal est trapu, avec une tête aplatie, des oreilles très courtes et des petits yeux. Ses pattes sont pentadactyles, armées de grandes griffes. Sa queue est très courte et couverte de longs poils.

Super-famille des Sciuroïdés

Les Sciuroïdés *(Sciuroidea)* ne comprennent qu'une seule famille.

Les **Sciuridés** *(Sciuridae)* constituent un groupe très homogène, comprenant les écureuils, les marmottes et les formes très proches, à caractères dentaires archaïques. Le crâne est bombé, le museau court et les grandes cavités orbitaires sont délimitées en arrière par des apophyses bien développées. Les bulles tympaniques sont très proéminentes, avec un marteau et une enclume libres. La mandibule est assez développée en arrière, avec une partie angulaire fléchie. La symphyse pubienne est longue. Le péroné et le tibia sont partiellement soudés l'un à l'autre. Les pattes antérieures sont tétradactyles et les pattes postérieures pentadactyles.

La formule dentaire est :

$$\left(I\frac{1}{1};\ C\frac{0}{0};\ Pm\frac{1\text{-}2}{1};\ M\frac{3}{3}\right) \times 2 = 20\text{-}22.$$

Les dents maxillaires, sans racines, sont hypsodontes ou brachyodontes; les supérieures, à section plus ou moins quadrangulaire, sont cuspidées; les inférieures sont simples avec des faces occlusales concaves. La mandibule peut effectuer d'amples mouvements d'avant en arrière et inversement, ainsi qu'une rotation sur son axe.

Arboricoles dans leur grande majorité (certains sont terricoles), les Sciuridés sont diurnes, à l'exception des écureuils volants. Ils sont répandus partout sauf en Australie, à Madagascar, dans la partie méridionale de l'Amérique du Sud et dans certaines régions désertiques de l'Arabie et de l'Égypte. Il en existe cinquante-deux genres avec deux cent quatre-vingt-douze espèces, réparties en deux sous-familles.

La sous-famille des *Sciurinés* comprend les écureuils vrais (arboricoles) et les écureuils terrestres. On les répartit en cinq groupes : écureuils, funambules, xérus, callosciures et marmottes, avec au total trente-neuf genres et deux cent quarante-quatre espèces.

Le premier groupe compte sept genres avec les *Sciurus,* ou écureuils proprement dits, qui comprennent une cinquantaine d'espèces d'Eurasie et d'Amérique. Ils sont longs de 20 à 30 cm, et leur queue, de même longueur, est très velue et assez aplatie. Leurs oreilles, parfois pourvues d'une touffe terminale, atteignent le nez lorsqu'on les replie en avant.



A. Margiocco

▶ **Sciurus vulgaris,** ***l'écureuil européen, dont la distribution géographique couvre l'Europe et l'Asie paléarctique, fait son nid dans la fourche d'un arbre et se nourrit essentiellement de noisettes, de glands, de noix et de graines de Conifères.***



E.P.S.

S. vulgaris, l'écureuil européen, ou commun, très répandu dans nos régions, est de couleur brun-roux, avec des variations (certains sont partiellement noirs). Il fait son nid dans la fourche d'un arbre et se nourrit de noisettes, de glands, de noix, de graines de Conifères, etc. Il n'entre pas en léthargie. Les femelles ont 1 ou 2 portées de 3 ou 4 petits. Arboricole parfait, cet écureuil se déplace dans la ramure avec une grande agilité. Sa distribution géographique couvre l'Europe et l'Asie paléarctique. *S. carolinensis,* l'écureuil gris, ou américain, de l'est de l'Amérique du Nord, est également très important.

Les autres genres sont : *Syntheosciurus* d'Amérique centrale, *Microsciurus* et *Sciurillus* d'Amérique du Sud (*S. pusillus* mesure, au maximum, 9,5 cm), *Prosciurillus* des Célèbes, *Rheithrosciurus* de Bornéo (avec pour seule espèce *R. macrotis,* long de 50 cm), et *Tamiasciurus* avec deux espèces d'Amérique du Nord, dont *T. hudsonicus,* essentiellement mycophage.

Le second groupe, celui des « funambules », écureuils arboricoles africains et asiatiques, compte douze genres. Les *Funambulus* sont très caractéristiques avec leur robe striée, gris brunâtre, parfois noirâtre, et parcourue sur le dessus par trois ou cinq bandes longitudinales claires. Ressemblant aux *Tamias* et aux *Eutamias,* ces écureuils, longs de 11 à 17 cm, peuplent les forêts et les palmeraies, se nourrissant à terre ou sur les arbres ; appelés écureuils rayés des palmiers, ils habitent l'Inde, Ceylan et le Béloutchistan.

Ratufa compte quatre espèces, d'Asie méridionale, vulgairement appelées écureuils géants, de taille peu commune (près de 50 cm de long) et pesant jusqu'à 3 kg. Elles se nourrissent de fruits, d'Insectes et d'œufs d'Oiseaux.

Les autres genres sont : *Protoxerus, Epixerus, Funisciurus, Paraxerus, Heliosciurus, Myosciurus, Dremomys, Sciurotamias, Nannosciurus* et *Exilisciurus. Myosciurus* compte une seule espèce, *M. pumilio* d'Afrique orientale, le plus petit Sciuridé, avec 6 à 7 cm de long. *Nannosciurus melanotis* (long de 7 à 10 cm) et les deux espèces d'*Exilisciurus,* de l'archipel malais, sont également très petits.

Le groupe des rats-palmistes comprend trois genres d'écureuils terricoles d'Afrique. Les genres *Xerus* et *Geosciurus* sont proches et occupent une aire très vaste, jusqu'aux confins des déserts. Plus gros que les Sciuridés arboricoles, ils ont le pelage court, avec des poils très rudes, presque spinuleux, et comparables à des herbes sèches. Les oreilles sont courtes, et la queue longue et très touffue. Une bande longitudinale claire parcourt les flancs. Vivant soit en forêt, soit dans les zones découvertes, parfois arides, ils creusent des galeries dans le sol. *Geosciurus inauris* vit dans les zones rocheuses d'Afrique du Sud, alors que *Xerus erythropus,* le rat-palmiste proprement dit, habite les forêts de la zone équatoriale. *Atlantoxerus getulus,* à pelage très rude, vit au Maroc et en Algérie ; c'est l'unique écureuil d'Afrique du Nord.

Le groupe des callosciures compte neuf genres d'écureuils arboricoles asiatiques. *Callosciurus* comprend environ vingt espèces d'Asie du Sud-Est et de Formose, de couleur très vive. Les autres genres, également asiatiques, sont : *Sundasciurus, Tamiops, Menetes, Rhinosciurus, Lariscus, Gliphotes, Spermophilopsis* (des régions désertiques d'Asie occidentale) et *Hyosciurus,* confiné aux montagnes des Célèbes.

Le dernier groupe, celui des marmottes au sens le plus large, comprend les écureuils terrestres eurasiatiques et américains. Ils sont caractérisés le plus souvent par un corps plus trapu, par une queue moins longue, et par des mœurs typiquement fouisseuses. Il en existe huit genres.

Le genre *Marmota,* la marmotte, compte seize espèces des montagnes d'Europe, d'Asie et d'Amérique du Nord. Très trapues, les marmottes ont une grosse tête, à oreilles courtes et à gros yeux ; leurs pattes sont courtes. Elles mesurent, au maximum, 60 cm de long et possèdent une queue de 10 à 25 cm ; leur poids peut dépasser 7 kg. Grégaires, ce sont des fouisseurs qui entrent en léthargie hivernale.

M. marmota, la marmotte proprement dite, habite les zones rocheuses des Alpes et d'une partie des Carpates, de 1 500 à 3 000 m d'altitude, et vit en colonies d'une douzaine d'individus au plus. Elle passe six mois en léthargie dans la grande chambre d'hibernation de sa tanière d'hiver à ouverture unique, et creuse une autre tanière pour l'été.

M. bobak, la marmotte bobak, vit en colonies nombreuses dans les steppes de l'Europe orientale, jusqu'à 60° de longitude est, dans l'Himalaya et en Sibérie. *M. monax,* du Canada et du nord des États-Unis, est solitaire ou forme de petits groupes, le plus souvent aux lisières des forêts.

◀ **Tamiasciurus hudsonicus,** ***écureuil d'Amérique du Nord, est essentiellement mycophage.***



Ostman - J. Holmasen



E.P.S.

◀▼ ***A gauche,*** **Sciurus carolinensis,** ***écureuil de l'est de l'Amérique du Nord. A droite,*** **Marmota marmota,** ***la marmotte, est le Rongeur le plus typique et le plus intéressant des Alpes.***



E.P.S.

▲ **Citellus harrisi** *appartient à la famille des Sciuridés dont de nombreuses espèces ont des mœurs sociales et territoriales, encore mal connues.*

La sous-famille des *Pétauristinés* est celle des écureuils volants proprement dits. Leur denture a pour particularité Pm $\frac{2}{1}$. Leur trait morphologique fondamental est la présence d'un patagium qui s'étend de chaque côté du corps, des pattes antérieures aux pattes arrière, à partir du pouce, où il est supporté par un cartilage spécial ; cette membrane inclut la cheville et la base de la queue. Quelquefois, il existe une membrane rudimentaire interfémorale, dite uropatagium. Le patagium a une musculature propre. Ces Rongeurs nocturnes peuvent effectuer de longs vols planés d'une branche à une autre : ils se laissent tomber en chute libre pour un court trajet, puis déploient leur patagium, et planent jusqu'à ce qu'ils s'agrippent quelque part. Leur queue sert de gouvernail. Les grands *Petaurista* peuvent planer sur plusieurs centaines de mètres. La sous-famille compte treize genres avec trente-huit espèces d'Europe nord-orientale, d'Asie et d'Amérique du Nord.

Le genre le plus important est *Petaurista,* les pétauristes, ou écureuils arboricoles, avec cinq espèces, qui habitent l'Asie. De grande taille (30 à 60 cm de long, avec une queue de même longueur), ils ont une fourrure douce, gris jaunâtre ou brunâtre sur le dessus, et plus claire ou très claire en dessous. Strictement arboricoles, forestiers, ils se tiennent sur les hautes cimes des arbres ; ils se nourrissent de fruits, de graines, de feuilles, de bourgeons et peut-être aussi de petits Animaux.

Citellus, le spermophile, et les genres proches *(Otospermophilus, Ammospermophilus* et *Callospermophilus)* constituent un groupe de vingt-cinq espèces, essentiellement nord-américaines, mais qu'on trouve aussi en Europe orientale (le spermophile d'Europe, ou souslik d'Europe, *Citellus citellus,* et le spermophile tacheté, ou souslik tacheté, *C. suslicus*) et en Asie paléarctique, formant transition entre les marmottes et les *Tamias.* Leur longueur varie de 15 à 40 cm. Leur corps est moins massif que celui des marmottes. Leur tête, assez grosse, avec des oreilles très courtes et des yeux situés très haut, possède des abajoues. Leur queue est courte (la moitié de la longueur du corps), avec une touffe de poils distiques à l'extrémité. Les femelles (huit à quatorze mamelles) sont très prolifiques. Sujets à l'hibernation ou à l'estivation, selon les régions, ces Animaux creusent des terriers très compliqués, faciles à identifier à cause des tumulus de terre rejetée à l'entrée. De nombreuses espèces ont des mœurs sociales et territoriales ; celles-ci sont cependant mal connues.

Le genre *Cynomys* comprend cinq espèces, vulgairement appelées chiens de prairie, qui habitent l'Amérique du Nord et le Mexique. Ressemblant aux marmottes en plus petit (30 cm de long au maximum), ils possèdent des abajoues. *C. ludovicianus,* le chien de prairie à queue noire, vit dans les plaines du centre des États-Unis et jusqu'à 2 000 m d'altitude. Il creuse des tanières très profondes, à plusieurs chambres, protégées des inondations dues aux pluies abondantes par un cratère externe, infundibuliforme, haut d'environ 60 cm à l'entrée. Très grégaires, les *Cynomys* forment des communautés nombreuses, dont l'organisation sociale est encore mal connue. Ils émettent un cri d'alarme caractéristique, proche de l'aboiement du chien, d'où leur nom. Autrefois très nombreux (on estime que leur population au Texas représentait huit cents millions d'individus au siècle dernier), ils ont été décimés par les éleveurs de bétail, à cause de leur consommation importante d'herbe. Pourtant, leur présence est très utile pour l'aération du sol, le drainage des eaux et donc le développement de la végétation.

Les deux derniers genres de la sous-famille des Sciurinés, *Tamias* et *Eutamias*, comptent quinze espèces, les chipmunks, avec une fourrure à larges bandes longitudinales foncées, sur fond clair, dont le nombre, la forme et la couleur caractérisent chaque espèce.

Tamias compte une seule espèce, *T. striatus,* de l'est de l'Amérique du Nord. Long d'environ 15 cm, avec une queue touffue, il vit dans les zones forestières et buissonneuses, de préférence à terre, où il creuse une tanière.

Eutamias comprend une quinzaine d'espèces, très proches, habitant l'Amérique du Nord et l'Asie ; une seule espèce, *E. sibiricus,* vit en Russie orientale, en Sibérie, en Mongolie, en Chine et au Japon. Elles se nourrissent de fruits et de graines.

▶ *Les Anomaluridés* **(Anomalurus peli)** *portent sur la queue des écailles qui leur permettent de s'agripper aux troncs d'arbres.*

Ph. Janou - Jacana

L'unique espèce européenne est *Pteromys volans,* le polatouche, qui vit sur un vaste territoire, de la Finlande à la Chine septentrionale et même au Japon. Long d'environ 20 cm, ce gracieux écureuil volant présente des tons gris argenté et gris châtain sur le dessus et très clair sur le dessous. Il a de gros yeux noirs et saillants. Bien qu'il soit arboricole, il descend parfois à terre.

Glaucomys, très sembable et répandu en Amérique du Nord, compte deux espèces : *G. volans,* le polatouche d'Amérique du Nord, plus petit et propre à l'est des États-Unis, et *G. sabrinus.* Uniquement forestiers, de taille modeste (20 à 25 cm de long), les *Glaucomys* peuvent effectuer des vols planés d'une cinquantaine de mètres.

Les autres genres, tous asiatiques, de taille moyenne ou petite, sont : *Aeromys, Hylopetes, Petinomys, Pteromyscus, Petaurillus, Iomys,* d'Asie méridionale (surtout de l'archipel de la Sonde), *Belomys,* à très vaste diffusion, *Aeretes* et *Trogopterus* de Chine, enfin, *Eupetaurus* à fourrure très touffue et laineuse, espèce rupicole du Tibet et du Cachemire.

Super-famille des Éomyoïdés

Les Éomyoïdés *(Eomyoidea)* renferment une seule famille.

Les **Anomaluridés** *(Anomaluridae),* dont la position systématique n'est pas encore bien déterminée, comprennent des formes arboricoles, d'aspect très semblable aux écureuils volants, habitant les forêts d'Afrique centrale et occidentale.

Parmi leurs caractères anatomiques, nous citerons, pour le crâne, le foramen infra-orbitaire assez gros, le palais très rétréci, leurs grandes bulles tympaniques, et la jonction assez lâche des deux branches mandibulaires. Le péroné n'est pas soudé au tibia. Les pattes sont pentadactyles. Excepté *Zenkerella,* ces Rongeurs sont pourvus d'un ample patagium qui inclut le tiers proximal de la queue, et qui est supporté par une longue formation en forme de bâton, cartilagineuse, articulée avec l'olécrâne. A la partie inférieure de la queue et vers la base, existent deux séries caractéristiques d'écailles cornées, au-delà desquelles la queue est couverte de longs poils, formant un panache à l'extrémité.

Les dents maxillaires, pourvues de racines et non hypsodontes, ont des replis d'émail peu profonds. La formule dentaire est : $\left(I\frac{1}{1};\ C\frac{0}{0};\ Pm\frac{1}{1};\ M\frac{3}{3}\right) \times 2 = 20.$

Il existe quatre genres d'Anomaluridés.

Les *Anomalurus,* ou anomalures, comptent cinq espèces, de grande taille (30 à 40 cm de longueur), pourvues d'une robe laineuse, et répandues sur presque toute l'aire de la famille. Surtout nocturnes, ils vivent en général dans les forêts-galeries. Les écailles qu'ils portent sur la queue leur permettent de s'agripper aux troncs d'arbres, leurs pattes, leur patagium et leur queue adhérant à l'écorce; ils sont donc difficiles à voir. Ils peuvent réaliser des vols planés d'une cinquantaine de mètres.

Idiurus compte quatre espèces, de très petite taille (7 à 9 cm de long), avec une queue très longue, qui vivent en petits groupes et construisent des nids dans des troncs d'arbres. On les rencontre du Cameroun au lac Kivu.

Zenkerella, dépourvu de patagium, est représenté par l'unique espèce *Z. insignis,* du Cameroun, qui ressemble à un loir.

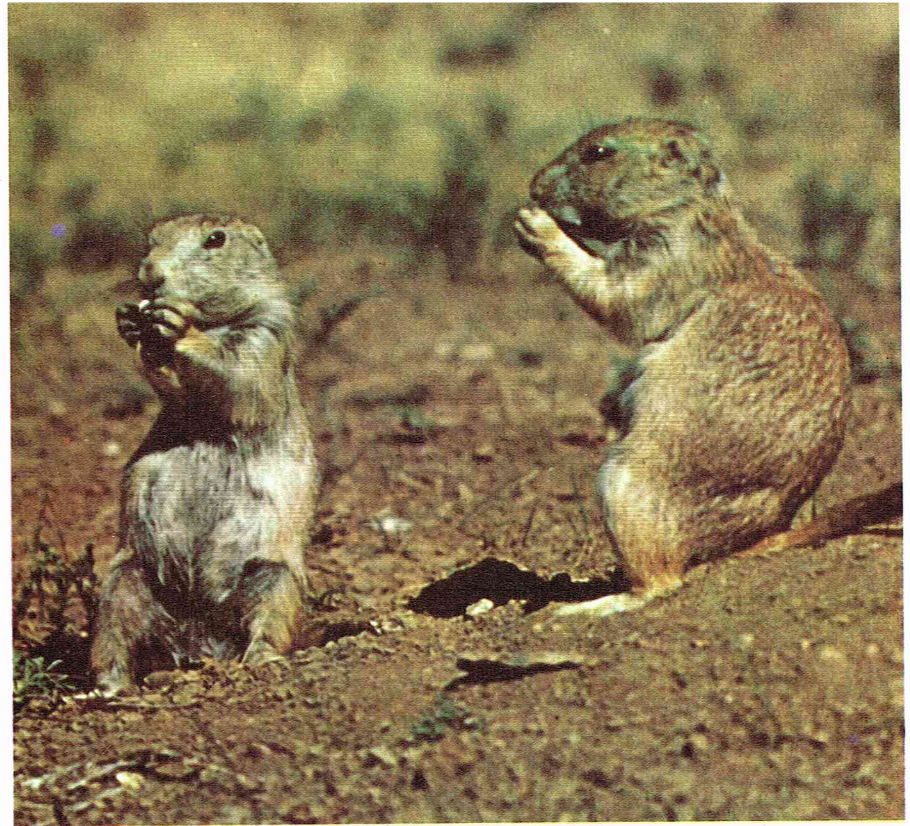
Super-famille des Gliroïdés

Les Gliroïdés *(Gliroidea),* qui forment un groupe bien distinct des Muroïdés, auxquels on les rattachait jadis, comprennent des Rongeurs arboricoles ou rupestres, de taille modeste, à museau allongé. Leurs pattes avant sont tétradactyles, et leurs pattes arrière pentadactyles. Leur queue est au moins partiellement touffue.

Leurs dents maxillaires ont une couronne aplatie à peu près discoïdale, avec des crêtes transversales et parallèles. Leurs bulles tympaniques sont assez grandes. Leur tube digestif ne présente pas de délimitation nette entre l'intestin grêle et le côlon; par ailleurs, il n'existe pas de replis sur la muqueuse intestinale et le cæcum est absent.

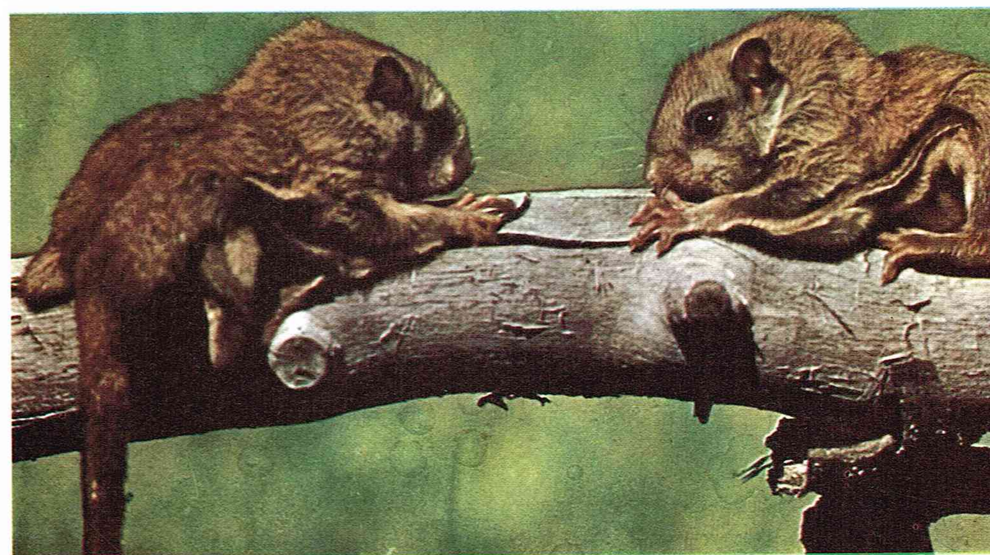
Les sujets des zones froides et tempérées de l'Ancien Monde entrent en léthargie hivernale, quand ils sont devenus très gras.

Cette super-famille comprend les familles des Gliridés et des Sélévinidés.



Ostman - J.R. Simon

▲ **Cynomys ludovicianus,** ***le chien de prairie à queue noire, autrefois décimé par les éleveurs de bétail, forme des communautés dans les prairies du centre des États-Unis.***
▼ ***En haut, deux jeunes spécimens de*** **Glaucomys sp.,** ***ou polatouches; uniquement forestiers, ces Rongeurs peuvent effectuer des vols planés d'une cinquantaine de mètres. En bas,*** **Glis glis,** ***le loir gris, est grégaire et se construit deux sortes de nids : l'un, estival, pour la reproduction, l'autre, hivernal, pour y entrer en léthargie.***



Ostman - J.R. Simon



A. Margiocco

Les **Gliridés** *(Gliridae),* dont la formule dentaire est : $\left(I\frac{1}{1};\ C\frac{0}{0};\ Pm\frac{1}{1};\ M\frac{3}{3}\right) \times 2 = 20,$ comptent des Rongeurs presque tous arboricoles, nocturnes et essentiellement frugivores. On les divise en deux sous-familles : les Glirinés et les Graphiurinés, avec au total sept genres et dix espèces, d'Eurasie et d'Afrique.

La sous-famille des *Glirinés* est caractérisée, notamment par les arcades zygomatiques fortement inclinées vers le haut. Elle renferme six genres, tous paléarctiques, dont certains font partie de notre faune.

Glis comprend une seule espèce, *G. glis,* le loir gris, largement répandu en Europe et en Asie jusqu'à la Palestine, la Perse et le Turkestan. Il a un corps fin, long de 15 à 20 cm, avec des oreilles petites et une queue touffue, uniformément velue, longue de 12 à 15 cm. Ses pieds sont robustes. Sa robe est gris-brun argenté sur le dessus et blanc jaunâtre en dessous. Il habite les forêts de feuillus, en particulier les noiseraies et les chênaies, les parcs, les cultures d'arbres fruitiers, et dans les forêts de Conifères

▶ *Un muscardin* **(Muscardinus avellanarius)** *surpris en pleine léthargie, dans son nid, et entouré de coquilles vides de noisettes, sa principale nourriture.*

jusqu'à 1 000 m d'altitude. Il se nourrit de toutes sortes de fruits, de bourgeons, d'écorces et d'œufs. Il est grégaire, et se construit deux sortes de nids; l'un estival pour la reproduction (les portées sont de 2 à 7 petits), et l'autre hivernal pour y entrer en léthargie, avec des réserves de nourriture qu'il utilise au réveil.

Muscardinus avellanarius, le muscardin, plus petit que le loir (7 à 9 cm de long) habite de l'Europe à la Russie et à l'Asie Mineure. Il a de gros yeux saillants, une queue un peu plus courte que le corps, uniformément velue, mais moins touffue que celle du loir gris. Sa robe est châtain clair, tendant au fauve jaunâtre. Il habite dans les forêts de feuillus et dans les zones buissonneuses, en plaine et en montagne, jusqu'à 1 500 m d'altitude, et manifeste une certaine prédilection pour les noiseraies. Il vit en groupes et aménage deux sortes de nids : l'un pour la reproduction (chaque portée est de 3 ou 4 petits), et l'autre pour la période de léthargie.

Eliomys quercinus, le lérot, proche de l'espèce précédente, est caractérisé par le masque noir sur son museau, la bande noire qui court du nez à l'arrière de l'oreille en couvrant l'œil. Sa queue, grise au-dessus, blanche en dessous, très foncée distalement, avec une touffe de poils et une pointe claire, est aplatie.

Dryomys nitedula, le lérotin, intermédiaire entre le loir et le lérot, mesure 10 cm environ. Il habite l'Europe orientale et une grande partie de l'Asie centrale et occidentale. Dans nos régions, il vit dans la Basse-Engadine, le Tyrol, l'Italie du Nord et la Styrie; une sous-espèce vit dans le sud de l'Italie et en Grèce.

Glirulus compte pour unique espèce *G. japonicus,* qui habite les forêts de montagne du Japon. Long de 6 à 8 cm, il ressemble assez au muscardin et présente une large bande foncée sur le dos.

Myomimus personatus, des régions transcaspiennes et de l'Iran, considéré comme l'un des Mammifères les plus rares, ressemble plutôt à un rat; il est essentiellement terricole.

La sous-famille des *Graphiurinés* compte un seul genre, avec trois espèces, qui vivent dans les forêts et, quelquefois, les zones arides de l'Afrique, au sud du Sahara. Citons *Graphiurus murinus,* qui ressemble un peu à notre lérot.

Les **Sélévinidés** *(Selevinidae)* renferment une espèce unique : *Selevinia betpakdalaensis,* des zones désertiques du Kazakhstan. Longue de 7 cm, elle possède une fourrure touffue, douce et soyeuse et une longue queue couverte de poils courts. Elle a pour formule dentaire :

$$\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{0}{0};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 16$$

avec des molaires très petites, à une seule racine. Elle semble se nourrir seulement d'Insectes et d'Arachnides et entre en léthargie.

Super-famille des Géomyoïdés

Les Géomyoïdés *(Geomyoidea),* d'aspect murin, sont fouisseurs ou sauteurs. Ils possèdent de grandes abajoues, ouvertes à l'extérieur de la bouche et pileuses intérieurement. Le tibia et le péroné sont soudés distalement. Les pattes sont pentadactyles. La formule dentaire est : $\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{1}{1};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 20$, avec des dents maxillaires hypsodontes à reliefs occlusaux très caractéristiques. On divise ces Rongeurs en deux familles : les Hétéromyidés et les Géomyidés, toutes deux américaines.

Les **Hétéromyidés** *(Heteromyidae)* sont généralement aptes au saut, avec des pattes postérieures beaucoup plus développées que les pattes antérieures. Leur tibia et leur péroné sont fusionnés. Leurs pieds sont longs et étroits. Leur queue est longue et velue. Leurs bulles tympaniques sont volumineuses. Leurs yeux sont grands et leurs oreilles longues. Leurs dents maxillaires sont radiculées (sauf chez *Dipodomys*).

La famille, qui renferme cinq genres et environ soixante-dix espèces, vit dans des milieux très divers (forêts, prairies, zones arides et désertiques) du Canada à la partie septentrionale de l'Amérique du Sud. On la divise en trois sous-familles : les Hétéromyinés, les Pérognathinés et les Dipodomyinés.

Les *Hétéromyinés,* vulgairement appelés rats à piquants et à abajoues, sont petits, murins et non sauteurs; leur fourrure est riche en soies spiniformes. Les os nasaux sont longs et dépassent nettement les incisives; les bulles



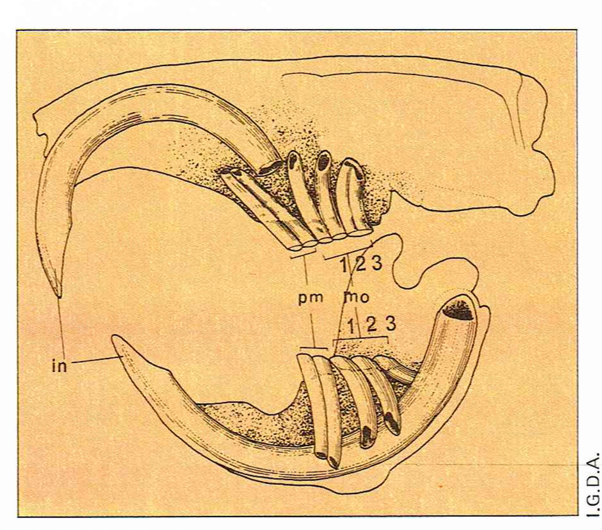
A. Margiocco



A. Margiocco

▶ *Femelle et petits de* **M. avellanarius** *près de leur nid.*





◀ ***Représentation schématique du crâne de Geomys (Rongeur) : in, incisives; pm, prémolaires; mo, molaires.***



▲ ***Un Géomyidé, dont on observera les yeux et les oreilles très petits par rapport à sa taille.***

tympaniques ne sont pas très grosses. Ces Rongeurs sont répandus en Amérique, du sud du Texas à l'Équateur. *Lyomys* compte onze espèces des zones arides et semi-désertiques, et *Heteromys* une dizaine d'espèces, qui vivent de la forêt tropicale jusqu'à 2 500 m d'altitude.

Les *Pérognathinés,* aptes au saut, sont petits (6 à 12 cm de long) et munis d'une queue très longue. Il en existe deux genres : *Perognathus,* le genre type, avec vingt-cinq espèces des prairies et régions arides d'Amérique du Nord, nocturnes et fouisseuses, et les *Microdipodops,* ou rats-kangourous (qui sont pygmées).

Les *Dipodomyinés* comprennent un seul genre : *Dipodomys,* avec vingt-deux espèces, vulgairement nommées rats-kangourous. Longs de 10 à 20 cm, ils possèdent de gros yeux, des pattes postérieures très allongées et une queue très longue. Excellents sauteurs, ils effectuent des bonds qui peuvent atteindre 2,20 m. Ils vivent dans les zones arides et sablonneuses de l'ouest des États-Unis et du Mexique, jusqu'au Panama, parfois en populations très denses par endroits. Ils creusent des terriers très compliqués, avec plusieurs entrées, de vastes labyrinthes, des chambres d'habitation et des magasins à nourriture.

Les **Géomyidés** *(Geomyidae)* ont un corps massif et trapu, des oreilles et des yeux petits, et une queue courte. Ils possèdent de grandes abajoues ouvertes extérieurement. Leurs pattes sont pentadactyles et armées de robustes griffes. Leur crâne est aplati, leurs dents maxillaires, dépourvues de racines, sont simples, avec des prémolaires plus grosses que les molaires.

De mœurs essentiellement hypogées, il en existe huit genres, avec environ trente espèces, qui habitent de l'Amérique du Nord jusqu'au Panama.

Geomys, le type, largement répandu dans le centre des États-Unis, compte quatre espèces, dont *G. bursarius,* le gauphre à poche ; ce curieux Rongeur, long de 20 cm environ, dont la fourrure ressemble à celle des taupes, creuse, dans les zones herbeuses humides, de profonds terriers comprenant des chambres d'habitation et des magasins, où il accumule des racines, des tubercules (de topinambour), etc., qu'il transporte dans ses abajoues. Les systèmes de galeries sont très complexes et varient selon les espèces, la latitude et la saison. Les *Geomys* creusent à l'aide de leurs pattes antérieures et de leurs dents. Ils sont solitaires. Les femelles mettent bas de 1 à 3 petits par portée.

Les autres genres sont : *Thomomys, Pappogeomys, Cratogeomys, Orthogeomys, Heterogeomys, Macrogeomys,* et *Zygogeomys.*

Super-famille des Cténodactyloïdés

Les Cténodactyloïdés *(Ctenodactyloidea)* renferment une seule famille.

Les **Cténodactylidés** *(Ctenodactylidae)* sont des Rongeurs de forme trapue, longs de 16 à 24 cm, à queue velue (1 à 5 cm). Le crâne est aplati, les bulles tympaniques volumineuses; la mandibule n'a pas d'apophyses coronoïdes; le péroné n'est pas soudé au tibia, et les pattes sont tétradactyles. Chacun de leurs doigts porte de petites touffes de poils rigides, en brosse ou en peigne, avec lesquels ces Animaux nettoient leur fourrure.

La formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{1\text{-}2}{1\text{-}2};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 20\text{-}24;$$

la denture est rarement complète, les adultes perdant leurs prémolaires; les molaires radiculées sont simples.

Ces Animaux habitent les zones arides, semi-désertiques et désertiques, et sont plutôt adaptés à la vie rupestre, grimpant très bien et se réfugiant dans les fentes des roches en s'aplatissant à l'extrême.

La famille comprend quatre genres et six espèces, qui vivent en Afrique orientale et du Nord, de la Somalie au Maroc. *Pectinator spekei,* qui ressemble à un cobaye, avec une fourrure touffue et très douce, habite l'Afrique orientale, souvent mêlé à des damans. *Ctenodactylus gundi,* qui vit de la Libye au Maroc, est caractérisé par une petite queue (1 à 2 cm) ; il fait le mort quand il est en danger. *Massoutiera* habite le Sahara centro-occidental, et *Felovia* le Sénégal, la Mauritanie et le Rio de Oro.

Sous-ordre des Myodontes

Les Myodontes *(Myodonta)* forment le plus vaste sous-ordre de Rongeurs ; ce groupe comprend entre autres les familles à habitus plus spécialement murin. Nous étudierons successivement les trois super-familles de ce groupe : les Dipodoïdés, les Muroïdés et les Pédétoïdés.

Super-famille des Dipodoïdés

Les Dipodoïdés *(Dipodoidea),* d'aspect variable, peuvent ressembler aussi bien à des rats ou des souris qu'à la gerboise du désert. On observe chez eux une tendance à l'allongement des pattes arrière, par suite de l'adaptation au saut. Les molaires sont radiculées. Cette super-famille comprend les familles des Zapodidés et des Dipodidés.

Les **Zapodidés** *(Zapodidae)* ont un aspect murin, avec des membres postérieurs très peu allongés. Leurs bulles tympaniques sont moyennes. Leur formule dentaire est :

$$\left(\mathrm{I}\ \frac{1}{1};\ \mathrm{C}\ \frac{0}{0};\ \mathrm{Pm}\ \frac{1}{1\text{-}0};\ \mathrm{M}\ \frac{3}{3}\right) \times 2 = 18\text{-}20.$$

On les divise en deux sous-familles, les Sicistinés et les Zapodinés, comprenant au total quatre genres et une dizaine d'espèces d'Europe septentrionale et nord-orientale, d'Asie et d'Amérique du Nord.

La sous-famille des *Sicistinés* est constituée par l'unique genre *Sicista,* dont les pattes sont à peu près égales et la queue très longue. Celui-ci compte six espèces répandues de la Norvège à la Mandchourie et à l'Himalaya. *S. betulina,* la souris des bouleaux, vit dans les forêts humides des pays scandinaves et de nombreuses régions d'Europe orientale.

La sous-famille des *Zapodinés* comprend des espèces plus allongées et conformées pour le saut. Le genre type *Zapus,* d'Amérique du Nord, compte trois espèces de faible taille (7 à 10 cm de long), d'habitus murin, qui présentent un allongement sensible des pieds (jusqu'à 1/3 de la longueur du corps) et une queue très longue (15 cm). *Z. hudsonicus,* du Canada, peut réaliser des sauts de 3 m de long. *Eozapus setchuanus* vit en Chine, et *Napaeozapus insignis* au Canada.

▼ **Jaculus jaculus** ***habite surtout l'Égypte et la Palestine, dans les trous de roches et de murs, et se nourrit d'Insectes.***



E. Hosking

Les **Dipodidés** *(Dipodidae)* sont particulièrement adaptés au saut : le tibia et le péroné sont très longs et soudés distalement ; ils peuvent prendre une attitude presque bipède. Leur tête est sphéroïdale ; leurs oreilles sont grandes, fines et facilement pliables ; leurs yeux sont globuleux. Leurs vibrisses, très développées (surtout les labiales), peuvent être aussi longues que le corps, qui mesure de 4 à 15 cm. Leur queue (7 à 25 cm) porte une touffe terminale de poils. Leurs pieds ont de 2 à 7 cm de long ; enfin, leur fourrure, soyeuse, très délicate, le plus souvent jaune pâle, est très mimétique.

La formule dentaire est :

$$\left(\mathrm{I}\ \frac{1}{1};\ \mathrm{C}\ \frac{0}{0};\ \mathrm{Pm}\ \frac{1\text{-}0}{1\text{-}0};\ \mathrm{M}\ \frac{3}{3}\right) \times 2 = 16\text{-}20.$$

Ces Rongeurs nocturnes habitent les zones arides, les steppes et les déserts d'Asie et d'Afrique du Nord. Il en existe dix genres et vingt-cinq espèces, réparties en trois sous-familles : les Cardiocraniinés, les Euchoreutinés et les Dipodinés.

La sous-famille des *Cardiocraniinés* compte des formes minuscules, qui habitent l'Asie. Les *Salpingotus,* avec quatre espèces typiques, des grands déserts de l'Asie centrale, sont des Rongeurs nains : le corps ne dépasse pas 4 cm et la queue atteint 10 cm. *Cardiocranius paradoxus,* de Chine et de Mongolie, possède des bulles tympaniques énormes.

La sous-famille des *Euchoreutinés* est constituée par l'unique espèce *Euchoreutes naso,* du Turkestan et de Mongolie, aux oreilles énormes, aux pieds atteignant la moitié de la longueur du corps, et à la queue très allongée, pourvue, à l'extrémité, d'une belle touffe de poils noirs et blancs. Ce petit Rongeur vit dans les zones arides et sablonneuses.

La sous-famille des *Dipodinés* comprend les formes les plus nettement spécialisées pour le saut. Elles ont des métatarses soudés, formant un os canon, et leurs pieds ont seulement les trois doigts médians fonctionnels. Il existe sept genres, représentés en Asie et en Afrique du Nord.

Allactaga, qui compte une dizaine d'espèces, ressemble à la gerboise. Sa queue est cylindrique, avec un panache aplati à l'extrémité. Les formes pentadactyles sont largement répandues en Asie, et *A. tetradactyla* vit en Égypte. L'ouïe et la vue sont très fines. Ces Rongeurs se déplacent souvent en bipèdes, uniquement par sauts. Crépusculaires et nocturnes, ils se cachent le jour dans leurs tanières, qui peuvent être de quatre types différents suivant la saison. La chambre d'habitation est sphéroïdale et garnie d'herbe et de paille. Les Animaux creusent les galeries à l'aide de leurs incisives, déplaçant la terre avec leurs mains.

Le genre *Jaculus,* caractérisé par des pieds tridactyles seulement, ainsi que par l'absence de prémolaires, compte quatre espèces d'Afrique nord-orientale et d'Asie ; *J. jaculus,* qui habite l'Égypte, la Palestine et les zones contiguës de l'Asie du Sud-Ouest, possède une fourrure de couleur sable, de grandes oreilles et des touffes de poils blancs sur les pieds. Très grégaire, il vit dans les trous de roches et de murs, se nourrissant d'Insectes et, semble-t-il, d'Animaux morts.

Le genre *Dipus,* le type, ne compte qu'une espèce, *D. sagitta,* la gerboise, qui habite les zones sablonneuses semi-désertiques, de la Russie à la Chine. Ce Rongeur creuse aussi des types de terriers différents selon leur utilisation et la saison.

La sous-famille compte, en outre, les genres *Paradipus, Stylodipus, Alactagulus* et *Pygeretmus,* tous asiatiques.

Super-famille des Muroïdés

Les Muroïdés *(Muroidea)* constituent le plus vaste groupe de Rongeurs : ils comptent mille espèces. La grande majorité est de type murin, ressemblant aux souris, aux rats et aux campagnols.

On constate la disparition des prémolaires et, chez certains, la régression des molaires postérieures ; la formule dentaire générale est :

$$\left(\mathrm{I}\ \frac{1}{1};\ \mathrm{C}\ \frac{0}{0};\ \mathrm{Pm}\ \frac{0}{0};\ \mathrm{M}\ \frac{2\text{-}3}{2\text{-}3}\right) \times 2 = 12\text{-}16.$$

Les molaires sont ou non radiculées, la première étant la plus forte.

Les autres caractères marquants sont les suivants : une petite arcade zygomatique, des bulles tympaniques peu développées (sauf chez les Gerbillinés), un péroné

toujours soudé très haut avec le tibia, une queue de longueur variable, en général peu velue et pourvue d'écailles, et une taille petite ou moyenne.

Les Muroïdés, adaptés à des modes de vie très variés, sont en expansion évolutive active, et ont une distribution cosmopolite. Selon la classification adoptée ici, la super-famille est divisée en cinq familles : les Cricétidés, les Platacanthomyidés, les Microtidés, les Gerbillidés et les Muridés. Les Cricétidés sont entendus ici *stricto sensu,* c'est-à-dire sans les Microtinés. Certains auteurs considèrent qu'il n'existe qu'une seule grande famille, celle des Muridés, divisée en deux sous-familles, les Cricétinés et les Microtinés.

Les familles de cet énorme groupe ne seront pas traitées en détail, comme celles des autres groupes ; toutefois, nous signalerons tous les genres existants.

Les **Cricétidés** *(Cricetidae)* comprennent des formes à dents maxillaires soit de structure laminaire avec des lames séparées par de larges replis, soit de structure cuspidée avec des cuspides en deux rangées longitudinales, soit encore de structure prismatique, les molaires étant radiculées dans ce cas.

La famille est divisée en quatre sous-familles : Hespéromyinés, Cricétinés, Myospalacinés, et Nésomyinés, qui comprennent au total soixante-dix genres et quatre cent soixante-quatre espèces.

La sous-famille des *Hespéromyinés* compte cinquante-cinq genres et quelque quatre cent trente espèces, toutes américaines, qui constituent la grande majorité des Muroïdés du Nouveau Monde.

Le genre *Oryzomys* peuple, avec une centaine d'espèces, les deux Amériques, du New Jersey à la Patagonie, et, dans l'océan Pacifique, les îles Galapagos. De morphologie murine, longs de 10 à 20 cm, ils sont essentiellement arboricoles, se tenant souvent près de l'eau, où ils plongent et nagent habilement. Nommés vulgairement les rats du riz, ils sont considérés comme très nuisibles aux rizières.

Les trois espèces de *Megalomys,* de plus grande taille (30 à 40 cm de long), aimant l'eau et habitant de grandes tanières dans les petites Antilles, ont été exterminées par l'homme à cause des dommages qu'elles provoquaient dans les cultures ; on pense qu'elles sont actuellement éteintes.

Les genres proches : *Melanomys, Neacomys* (à poils spinuleux), *Scolomys, Nectomys* (de grande taille atteignant 25 cm et de mœurs aquatiques), *Rhipidomys, Thomasomys* (quarante espèces, forestières, vivant surtout en montagne, jusqu'à plus de 4 000 m d'altitude en Amérique du Sud), *Wilfredomys, Phaenomys, Chilomys, Tylomys, Ototylomys, Nyctomys, Otonyctomys* et *Rhagomys,* presque tous d'Amérique centrale et du Sud, présentent un moindre intérêt.

Peromyscus compte cinquante-cinq espèces, répandues de l'Amérique à la Colombie. De formes murines, longs de 8 à 17 cm, ils ont de grandes oreilles, une fourrure douce et soyeuse, une longue queue, et des abajoues ; ils sont nommés vulgairement rats à pattes blanches, ou rats-cerfs. Très répandus dans les milieux les plus divers (forêts, prairies, etc), avec une différenciation locale très accentuée, ils ont été très étudiés sur les plans génétique et écologique. Ces Rongeurs non grégaires sont nocturnes et végétariens ; ils n'entrent pas en léthargie.

Les seize espèces de *Reithrodontomys,* assez semblables aux précédentes, ne possèdent pas d'abajoues ; elles font des nids d'herbe sphéroïdaux, au sol ou à faible hauteur.

Laissant de côté *Ochrotomys, Baiomys* et *Onichomys,* d'Amérique du Nord, nous citerons *Akodon,* sud-américain, qui compte une soixantaine d'espèces, dont l'aspect rappelle celui des mulots ou des campagnols : le museau est court, et la queue ne dépasse guère la moitié de la longueur du corps. Ils sont diurnes ou nocturnes selon les espèces. *A. arviculoides,* très commun dans le sud-est du Brésil, creuse de longues galeries dans les forêts, ainsi que dans les terres cultivées.

Blarinomys (*B. breviceps* du Brésil), talpiforme, très adapté à la vie hypogée avec ses petits yeux, ses oreilles cachées dans le pelage, sa queue courte et ses griffes fouisseuses, vit dans les forêts, à l'intérieur de galeries.

Phyllotis, avec seize espèces andines, vit jusqu'à 5 000 m d'altitude, ainsi que *Chinchillula sahamae,* forme rupicole.



R. Tercaes - Jacana

▲ ***Cricetus cricetus,* le hamster d'Europe, construit deux tanières dont l'hivernale, à plusieurs magasins, peut renfermer des dizaines de kilos de vivres, et de blé notamment.**

Les *Reithrodon,* ou rats-lapins, qui atteignent 20 cm de long et ont de grands yeux, habitent les grandes plaines herbeuses d'Argentine, et les zones montagneuses des pays avoisinants.

Les *Holochilus,* avec deux espèces sud-américaines, sont appelés « rats-loutres » ; une longue queue écailleuse et des pattes postérieures partiellement palmées leur permettent de mener une vie semi-aquatique.

Neotoma compte une vingtaine d'espèces d'Amérique du Nord, qui font des nids à terre ou sur les arbres, avec toutes sortes de matériaux. Solitaires et territoriaux, ils restent longtemps fidèles à leur logis.

Les sept espèces d'*Ichthyomys,* ou rats pêcheurs, qui ressemblent à nos rats communs, vivent près des cours d'eau et dans les régions paludéennes du nord de l'Amérique du Sud (sauf au Brésil) jusqu'à 3 000 m d'altitude ; ils sont nettement aquatiques et se nourrissent de Poissons et autres Animaux capturés dans l'eau.

La sous-famille des *Cricétinés* comprend les Cricétidés typiques, guère nombreux ; ils présentent un espace interorbitaire étroit, un os squamosal sans *crista orbitalis,* l'apophyse angulaire de la mandibule, étroite avec un angle postérieur fortement incurvé vers l'extérieur. Leurs dents maxillaires sont radiculées et ont des surfaces occlusales diverses ; ces dernières résultent de la fusion de tubercules contigus par leurs bases et ont l'aspect d'une série de losanges, avec le grand axe situé transversalement, incluant un îlot entouré d'émail. Ces Rongeurs possèdent des abajoues. La sous-famille compte sept genres et quatorze espèces (douze eurasiatiques et deux africaines).

Cricetus, qui compte une seule espèce, *C. cricetus,* le hamster d'Europe, habite de l'Europe centrale et orientale jusqu'à l'Asie occidentale et une partie de la Sibérie. Long d'environ 25 cm, il a un corps trapu, une queue courte, de petits yeux et des oreilles moyennes. Sa fourrure est jaune ocre clair, noire à la partie inférieure, avec une bande transversale blanche à la poitrine et des taches claires sur les côtés de la tête et du cou. Habitant typique des steppes, il aime les terrains secs et sablonneux, où il creuse deux sortes de tanières : la tanière estivale, peu profonde, avec un seul grenier à grain, et la tanière

▼ ***Nichée de Cricétidés du genre* Peromyscus *; ces Rongeurs, nocturnes et végétariens, sont répandus dans les milieux les plus divers.***



Ostman - J.R. Simon



J. Markham



Archives P 2

▲ *A gauche, le rat d'eau,* **Arvicola amphibius**, *dont l'espèce est très proche du campagnol terrestre* (**Arvicola terrestris**), *habite aussi en France et dans le Nord. A droite, le rat musqué,* **Ondatra zibethica**, *creuse une tanière sur les rivages des cours d'eau, ou se construit une cabane en rameaux, ou bien encore s'aménage un refuge dans un amas de Végétaux.*

hivernale, profonde, qui comprend une ou deux chambres et plusieurs magasins. On y a retrouvé plus de 10 kg de blé et 90 kg de vivres; le hamster d'Europe est donc très nuisible pour les cultures de céréales. Solitaire, très territorial, il est plutôt crépusculaire. En hiver, il entre en léthargie discontinue, s'éveillant à intervalles réguliers (tous les sept jours par exemple) pour manger, déféquer et uriner. Les femelles mettent bas deux fois par an, 5 petits ou plus, après une gestation de 16 à 20 jours.

Mesocricetus auratus, le hamster doré, plus petit que *C. cricetus,* sans pelage noir aux parties inférieures, a une queue encore plus courte. Il habite l'Europe orientale et l'Asie Mineure; il est largement utilisé comme Animal de laboratoire, et très apprécié comme Animal de compagnie.

Cricetulus, distribué de la Russie à la Chine, ainsi qu'en Asie Mineure, possède une queue plus longue. *C. migratorius* vit dans le sud-est de la Russie et en Grèce.

Les genres *Calomyscus,* à queue très longue et à grandes oreilles, et *Phodomys,* tous deux asiatiques, ainsi que *Mystromys,* d'Afrique du Sud, ont une importance moindre.

Lophiomys comprend l'unique espèce *L. imhausi,* des forêts d'Afrique orientale, au-dessus de 1 200 m d'altitude. C'est un Animal rare. Long de 30 à 35 cm, il ressemble de loin aux porcs-épics arboricoles américains. Sa fourrure, très touffue, est faite de poils longs et laineux, formant sur la ligne dorsale une sorte de crinière érectile; il présente le long des flancs une bande de poils courts, durs et grisâtres. Il a une tête arrondie, avec un museau obtus, et un gros orteil partiellement opposable aux autres doigts. Fait unique chez les Rongeurs, la surface externe des os du crâne est finement granuleuse. Cet Animal arboricole est nocturne et très timide.

La sous-famille des *Myospalacinés* est formée par l'unique genre *Myospalax,* avec cinq espèces, répandues de la Russie à la Sibérie et à la Chine, dans les zones forestières, surtout en montagne. Appelés aussi rats-taupes, longs de 15 à 27 cm, les *Myospalax* sont strictement souterrains; ils ont le crâne aplati, de petits yeux, une queue très courte; les griffes de leurs pattes antérieures très robustes, surtout aux deuxième, troisième et quatrième doigts, sont très efficaces pour le fouissage; ils sont dépourvus de pavillon auriculaire. Les incisives supérieures sont très développées et très larges; les molaires, prismatiques, sont dépourvues de racines. La soudure des vertèbres cervicales (de la troisième à la septième) renforce le squelette et permet une meilleure adaptation à la vie fouisseuse.

Très rapides dans leurs galeries, ces Animaux sont lents en dehors. Ils se nourrissent seulement durant la nuit. Ils creusent, surtout au printemps, de vastes terriers, dont les galeries atteignent parfois 30 m de long, et qui comprennent des corridors latéraux en cul-de-sac et des magasins; on y trouve de 3 à 9 kg de provisions entassées. Les *Myospalax* creusent en hiver des tunnels sous la neige mais n'entrent pas en léthargie. *M. fontanieri,* de Chine, fréquente les forêts à proximité des cours d'eau.

La sous-famille des *Nésomyinés,* dont les membres habitent uniquement Madagascar, constitue à elle seule toute la population des Rongeurs autochtones. Ces Cricétidés, caractérisés, entre autres, par le processus angulaire de la mandibule, très large et sans angle postérieur replié vers l'extérieur, présentent des dents maxillaires de type bunodonte, avec quatre tubercules, ou encore de type lamellaire. Par suite d'un phénomène de convergence, lié à l'isolement géographique, ces Rongeurs ont évolué de façon autonome et présentent divers types dentaires, que l'on retrouve chez d'autres familles.

Les Nésomyinés comptent sept genres et quinze espèces soit de taille modeste et d'habitus murin *(Macrotarsomys, Eliurus, Gymnuromys,* et *Brachyuromys),* soit de taille un peu supérieure (de 20 à 30 cm) et semblables à des rats *(Nesomys, Brachytarsomys* et *Hypogeomys).*

Hypogeomys antimena (35 cm de long) a l'arrière-train plus haut que l'avant-train, ce qui laisse supposer une certaine aptitude au saut; très rare, il vit dans de profonds terriers, près des cours d'eau, surtout dans la région de Ménabé.

Les **Platacanthomyidés** *(Platacanthomyidae)* ont de petites bulles tympaniques et pour formule dentaire :

$$\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{0}{0};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 16.$$

Il existe seulement deux genres, chacun étant unispécifique.

Platacanthomys lasiurus, espèce arboricole des zones montagneuses de l'Inde méridionale, vulgairement appelé loir à piquants, long de 20 cm, a le museau pointu, de grandes oreilles, et des pieds larges; il présente de nombreux piquants sur le dos et un large panache de poils sur la queue.

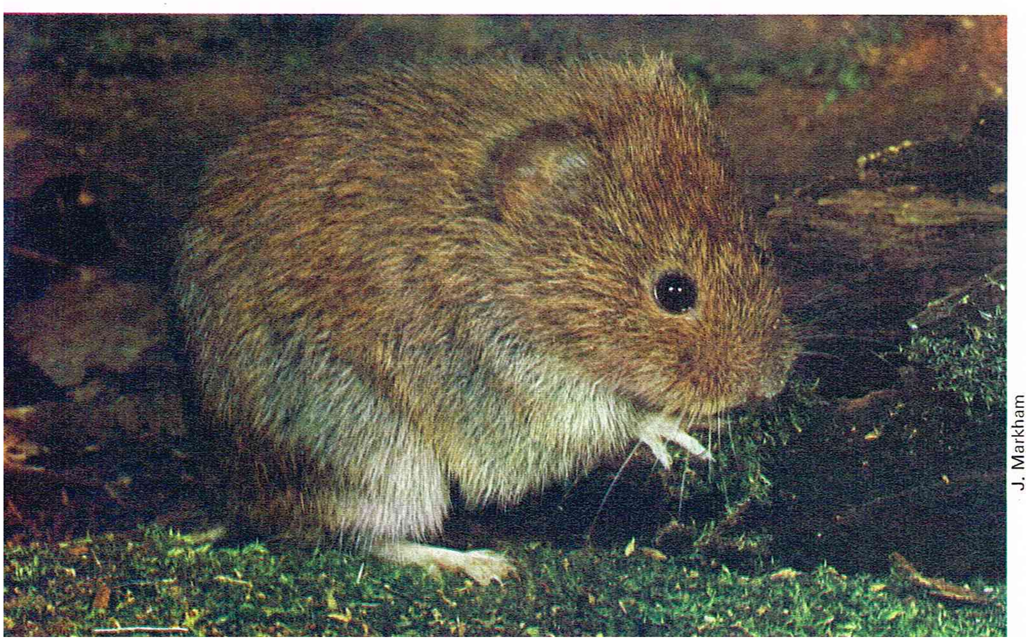
Typhlomys cinereus, des montagnes de Chine et d'Indochine, adapté à la vie souterraine, est dépourvu de piquants et a la queue glabre.

Les **Microtidés** *(Microtidae)* tiennent une grande place dans la faune de micromammifères de nos régions. Ils ont généralement un habitus fouisseur. Leur crâne présente des crêtes d'insertion du masséter bien marquées, un arc zygomatique robuste, un canal infra-orbitaire étroit, des bulles tympaniques volumineuses à parois finement alvéolées. Leurs molaires, sauf chez *Clethrionomys, Dolomys, Ellobius, Ondatra, Phenacomys* et *Prometeomys,* sont à croissance continue, possèdent ou non des racines, et sont constituées typiquement par deux rangées alternantes de prismes triangulaires. Leurs incisives inférieures ont des alvéoles très profonds. La symphyse pubienne est très courte. La queue est plus brève que le corps.

La famille, répandue dans les régions holarctiques d'Eurasie et d'Amérique, comprend dix-neuf genres et cent deux espèces.

Clethrionomys (= Evotomys) occupe une aire énorme, circumpolaire, dans l'Ancien et le Nouveau Monde, jusqu'au sud de l'Italie, à la Chine et au Colorado. Entre

▼ **Clethrionomys glareolus**, *le campagnol roussâtre, est un Animal de forme trapue, qui se nourrit de matières végétales et dont la longévité moyenne est de 2 ans.*



J. Markham

autres espèces, citons *C. glareolus,* le campagnol roussâtre, qui habite toute la péninsule italienne. Cet Animal de forme trapue a une fourrure brun grisâtre, avec le dos roux; il mesure de 10 à 12 cm de long, avec une queue d'environ 6 cm. Il vit aussi bien en plaine qu'en montagne jusqu'à 2 000 m d'altitude. Il se nourrit des matières végétales les plus variées et creuse de petites galeries. Les femelles peuvent avoir jusqu'à 3 portées annuelles, avec un total de 10 petits. La longévité moyenne est de 2 ans.

Citons également les genres : *Eothenomys, Alticola* (des montagnes d'Asie, jusqu'à 5 700 m d'altitude), *Hyperacrius, Dolomys* (avec *D. bogdanovi* = *D. milleri,* ou campagnol de Nehring, des montagnes de Yougoslavie) et *Phenacomys,* avec cinq espèces nord-américaines, toutes arboricoles.

Arvicola compte *A. terrestris,* le campagnol agreste, ou campagnol aquatique nordique. Cette espèce, de grande taille, mesure 12 à 20 cm de long, sa queue représentant un peu plus de la moitié de la longueur du corps; elle est trapue et lourde, avec une tête arrondie. Sa fourrure est brune, variant fréquemment. Elle fréquente les plaines et les vallées humides, les rives des cours d'eau, des étangs, des marais et des canaux, etc., là où poussent une végétation palustre et des joncs, et se nourrit de plantes aquatiques, de racines, de tubercules, et à l'occasion de petits Animaux. Les femelles mettent bas de 2 à 6 petits par portées, 3 ou 4 fois par an. *Arvicola* vit de 2 à 4 ans.

Ondatra (Fiber) zibethica, l'ondatra, ou rat musqué, originaire d'Amérique du Nord, a été introduit en différentes régions d'Europe. Long de 30 à 35 cm, il a une queue un peu moins longue, presque nue, comprimée latéralement. Ses pattes postérieures, partiellement palmées, possèdent une frange de poils. Mâles et femelles possèdent une glande à musc, périnéale, donnant à l'Animal une odeur caractéristique; on le chasse pour sa fourrure, qui est appréciée en pelleterie.

Le rat musqué creuse une tanière sur les rivages des cours d'eau, ou se construit une cabane en rameaux sur un petit îlot, ou, encore, peut s'aménager un refuge en entassant un amas de Végétaux. La tanière se compose d'une galerie à entrée immergée, conduisant à un système d'autres galeries à plusieurs chambres : une habitation garnie d'herbes et de feuilles, une salle à manger, un lieu de défécation, et des couloirs d'aération. Les cabanes communiquent avec l'extérieur par une ou plusieurs galeries à entrée subaquatique et comportent une chambre à litière de feuilles. Certaines cabanes atteignent, après deux ou trois ans d'existence, 3 m de diamètre et 1,50 m de haut. En général, le logement est individuel; toutefois, surtout en hiver, plusieurs individus se réunissent parfois dans un terrier commun.

Neofiber alleni, de Géorgie et de Floride, assez semblable au précédent, plus petit et à queue cylindrique a des mœurs également aquatiques.

Les *Pitymys,* avec onze espèces, vulgairement appelées campagnols, importants dans la faune européenne, se trouvent aussi en Amérique du Nord et en Asie Mineure. Ils sont petits, très trapus, possèdent une queue très courte, et sont d'habiles fouisseurs. *P. subterraneus,* le campagnol souterrain, long de 8 à 10 cm, a une queue de 3 cm. Crépusculaire et nocturne, il fréquente les clairières des bois, les prés humides et les champs jusqu'à 2 000 m d'altitude (dans les Alpes). Il creuse de longues galeries ramifiées, avec des salles de séjour et des nids d'herbe. Deux ou trois fois par an, les femelles mettent bas 2 ou 3 petits (parfois 5). Le genre *Blanfordimys,* du Pamir et de l'Afghanistan, est proche du précédent.

Microtus, avec quatre espèces, qui joue un rôle essentiel dans la faune mammalienne d'Europe, habite aussi une partie de l'Asie et de l'Amérique du Nord. Longs de 8 à 17 cm, ces Rongeurs ont une queue courte (moins de la moitié de la taille du corps); leurs molaires ne sont pas radiculées. Les *Microtus,* qui ne suivent pas le rythme nycthéméral, ont une intense activité, interrompue par des pauses toutes les deux à trois heures : ils connaissent donc, en vingt-quatre heures, une dizaine de phases distinctes, avec des périodes prolongées d'activité pendant la nuit. La quantité de nourriture consommée est considérable. Ils vivent seulement 1 à 2 ans.

M. arvalis, le campagnol des champs, est très prolifique : la femelle met bas 4 à 12 petits par portée, 3 à 6 fois par an; les populations de cette espèce sont sujettes à de forts accroissements cycliques, avec des maximums dangereux pour l'agriculture, car ce Rongeur se nourrit de graines, de racines, etc.

M. nivalis, le campagnol des neiges, typique, vit dans les Alpes entre 1 500 m et 4 000 m d'altitude. En hiver, il n'entre pas en léthargie, mais creuse toutefois des tunnels sous la neige pour aller à la recherche de sa nourriture.

M. pennsylvanicus, le campagnol de Pennsylvanie, est très prolifique. Les femelles, sexuellement matures à 25 jours, peuvent avoir 17 portées par an, de 4 à 8 petits chacune, après une gestation de 21 jours; une femelle peut ainsi mettre bas plus de 100 petits par an.

Lagurus, avec trois espèces eurasiatiques et nord-américaines, rappelle un peu les lemmings. *L. lagurus,* de Sibérie et de Russie, habite de préférence les steppes argileuses, où pousse une armoise, *Artemisia austriaca,* sa nourriture préférée. Les femelles ont 6 portées par an, de 3 à 7 petits chacune. Lors de l'année de pullulement de sa population, il accomplit des déplacements massifs.

Citons *Prometheomys,* qui compte une seule espèce, du Caucase, et *Ellobius,* l'ellobie de Russie et d'Asie centrale, de forme talpoïde, avec *E. talpinus,* ou ellobie proprement dit, de Russie, vivant dans les steppes herbeuses, à sol non sablonneux, où il creuse des systèmes compliqués de galeries. Il n'entre pas en léthargie.

Les quatre genres suivants peuvent être réunis en un groupe distinct, celui des lemmings au sens large, dont les incisives inférieures sont assez courtes et dont les dents maxillaires sont dépourvues de racines.

Dicrostonyx est répandu dans les régions très froides de l'hémisphère boréal; en hiver, les troisième et quatrième doigts des mains des mâles possèdent d'énormes

A. Margiocco

▲ ***Pitymys savii,** le « campagnol » de Savi.*

Ostman - J. Holmasen



Photo Researchers International - J. Burton



▼ *En haut, refuge de rat musqué, dans son milieu de marécages. En bas, les* **Microtus (Microtus arvalis)** *ont une intense activité, consomment une quantité de nourriture considérable et sont très prolifiques.*



J. Markham

▲ ***Le rat des moissons* (Micromys minutus) *a une queue extrêmement longue et partiellement préhensile. Les espèces du genre, d'origine orientale, ont été introduites récemment en Europe occidentale.***



Ostman - J.R. Simon

▶ **Lemmus lemmus,** ***le lemming d'Europe ou commun, vit dans les pays scandinaves. Quittant leur habitat naturel, des populations réalisent de longs voyages à la recherche de nouvelles sources de subsistance.***

griffes, qui tombent au printemps suivant pour laisser la place à des griffes estivales et automnales, normales. Ceci est vraisemblablement lié au fouissage des longues galeries effectué en hiver. Ces Animaux habitent en Russie septentrionale, en Nouvelle-Zemble et en Sibérie jusqu'au-delà du 75e degré de latitude nord *(D. torquatus)*, ainsi qu'au nord du Canada et au Groenland.

Lemmus compte quatre espèces, dont *L. lemmus,* le lemming d'Europe, ou commun, qui vit dans les pays scandinaves. Long d'environ 12 cm, ce célèbre Rongeur a une grosse tête et une queue rudimentaire. Il creuse des galeries dans le sol tourbeux, dans les zones de bouleaux et de genévriers, se nourrissant d'herbes, de racines et de Lichens. Il n'entre pas en léthargie.

Il présente d'importants cycles de fluctuation numérique qui durent de 9 à 11 ans environ. Quittant leur habitat naturel, des populations réalisent de longs voyages à sens unique, à la recherche de nouvelles sources de subsistance, descendant le long des vallées et franchissant des centaines de kilomètres. Quand il rencontre d'importants obstacles, comme les fleuves et les mers, le flot des lemmings se rassemble en troupes immenses, puis se jette à l'eau, avance toujours et se noie. Sur les lieux d'origine, il ne reste alors que peu d'individus, qui reconstituent vite des populations normales. Les migrateurs sont le plus souvent des juvéniles de un an ou moins.

Citons *Myopus schisticolor,* le lemming des forêts, qui vit de la Scandinavie à la Sibérie et *Synaptomys* d'Amérique du Nord.

Les **Gerbillidés** *(Gerbillidae)* présentent des adaptations particulières à la vie dans les steppes et dans les zones arides et désertiques. De forme à peu près murine, et rappelant assez l'habitus des Dipodoïdés, ils ont la fourrure uniformément de couleur sable ou rousse. Leurs pattes postérieures sont plus ou moins allongées, sans cependant présenter une aptitude au saut. Leur queue, généralement longue, se termine par une touffe de poils. La boîte crânienne est large, les bulles tympaniques sont très volumineuses, et la région faciale est étroite, de même que l'orifice infra-orbitaire.

La formule dentaire est :

$$\left(\mathrm{I}\,\frac{1}{1};\ \mathrm{C}\,\frac{0}{0};\ \mathrm{Pm}\,\frac{0}{0};\ \mathrm{M}\,\frac{3}{2\text{-}3}\right) \times 2 = 14\text{-}16.$$

Les molaires sont hypsodontes et radiculées, mais sans croissance continue (sauf chez *Rhombomys,* où elles ne sont pas radiculées).

Cette famille, que de nombreux auteurs considèrent comme une sous-famille des Cricétidés, comprend treize genres et une centaine d'espèces, d'Afrique et d'Asie.

Les *Gerbillus,* ou gerbilles, longs d'une dizaine de centimètres, à grands yeux et à grandes oreilles, ont une fourrure très fine et soyeuse, de couleur sable, plus ou moins teintée de roux. Leurs pattes arrière, très longues, ont des pieds étroits, avec le gros orteil et le cinquième doigt très allongés. La queue est plus longue que le corps et ornée d'un panache apical. Il existe une cinquantaine d'espèces, répandues dans les zones planes, arides et sableuses, à végétation rare, du Pakistan occidental à toute l'Afrique, y compris la zone du sud-ouest. En majorité grégaires, les gerbilles sont plutôt nocturnes; elles creusent une tanière très simple et se nourrissent de plantes et d'Insectes.

Monodia, très proche du genre précédent, compte une seule espèce, *M. mauritanica,* du Sahara occidental, longue d'à peine 5 à 6 cm.

Les *Tatera* sont nettement plus grands (10 à 20 cm), d'un type plus murin, avec une fourrure très fine et une queue très longue (jusqu'à 24 cm). Leurs pieds, étroits, ont le cinquième doigt plus court que les trois médians. *Tatera* compte onze espèces, d'Inde, d'Asie occidentale et d'Afrique (à l'exception des forêts équatoriales). Nocturnes et grégaires, elles creusent dans le sable des terriers constitués de labyrinthes inextricables. *T. indica* a des tendances carnivores. Ces Rongeurs peuvent être les agents de transmission de la peste bubonique.

Il faut signaler également les genres africains, d'importance moindre : *Taterillus,* qui ressemble à de petits rats à grandes oreilles et à queue très longue, se rencontre du Sénégal à l'Éthiopie, *Desmodillus* avec l'espèce *D. auricularis* qui vit dans le désert du Kalahari, *Desmodilliscus, Pachyuromys* avec *P. duprasi,* des régions sahariennes, à queue courte et en massue, et *Ammodillus.*

Les douze espèces de *Meriones,* ou rats des sables, d'Afrique du Nord et d'Asie centro-occidentale, sont importantes. Longs de 12 cm environ, avec une fourrure touffue, ces Rongeurs habitent les zones semi-désertiques à végétation rare, où ils creusent des tanières peu profondes (10 à 20 cm à peine) et en forme de labyrinthe, sur deux étages, avec plusieurs entrées et des magasins. Leurs besoins en eau sont minimes.

Citons, enfin, les genres asiatiques *Sekeetamys, Brachiones, Rhombomys* et *Psammomys,* que l'on rencontre également en Afrique du Nord.

Les **Muridés** *(Muridae)* constituent la famille la plus nombreuse après les Cricétidés. Ce sont les Rongeurs de type murin au sens strict (souris domestique et rat), avec une tête distincte du tronc et une longue queue écailleuse. Ils ont un crâne allongé, avec des arcades zygomatiques étroites, des foramens infra-orbitaires larges, des bulles tympaniques à parois sans alvéoles, et des fosses ptérygoïdes peu profondes.

Leur formule dentaire est :

$$\left(\mathrm{I}\ \frac{1}{1};\ \mathrm{C}\ \frac{0}{0};\ \mathrm{Pm}\ \frac{0}{0};\ \mathrm{M}\ \frac{1\text{-}3}{1\text{-}3}\right) \times 2 = 8\text{-}16.$$

Chez la plupart des espèces, on dénombre $\frac{3}{3}$ molaires, brachyodontes et radiculées, les supérieures présentant trois rangées longitudinales de tubercules, ou bien des lames pressées les unes contre les autres. L'immense variété des espèces de cette famille s'accompagne d'une importante variation de la morphologie dentaire.

Cette lignée de Rongeurs, en pleine expansion évolutive, et peut-être à son apogée, avait autrefois son centre de rayonnement dans les régions tropicales d'Asie, d'où elle se serait ensuite répandue dans les régions malaise et australienne, probablement au Miocène et au Pliocène, grâce à sa grande capacité d'adaptation, ainsi qu'à sa rapidité de différenciation, comme en témoignent certaines formes très spécialisées de Nouvelle-Guinée et de zones périphériques de son aire de distribution.

Ils vivent dans toute l'Afrique (sauf Madagascar), en Europe, en Asie (sauf les régions les plus septentrionales), dans les Philippines, en Nouvelle-Guinée, en Australie, en Tasmanie et en Micronésie. Leur présence est massive en Nouvelle-Guinée, avec vingt-trois genres, dont dix-neuf exclusifs, et surtout en Australie, où, avec treize genres dont neuf exclusifs, ils constituent, à l'exception des Chiroptères, la seule faune mammalienne placentaire autochtone.

La majeure partie des espèces vit dans les régions tropicales, occupant les habitats les plus divers et présentant des mœurs très variées : terrestres, arboricoles, fouisseuses, aquatiques, etc.

La famille des Muridés, qui compte quatre-vingt-dix-neuf genres et quatre cent soixante-trois espèces, est répartie en six sous-familles : les Murinés, les Rhynchomyinés, les Hydromyinés, les Dendromurinés, les Déomyinés et les Otomyinés.

La sous-famille des *Murinés,* la plus vaste, comprend les espèces typiques. On en connaît quelque quatre cent quatre, réparties en soixante-quatorze genres. En général, la première molaire supérieure est plus grande que les autres.

Micromys minutus, le rat des moissons, ou rat nain, qui habite l'Europe et une partie de l'Asie paléarctique, long de 6 à 7 cm, a une tête courte, des pattes proportionnellement plus longues que celles des *Apodemus* et possédant cinq tubercules palmaires et six plantaires. Sa queue, aussi longue que la tête et le corps réunis, annelée et nue dans sa portion distale, est partiellement préhensile. L'Animal est brun-roux en été, et brun foncé en hiver, avec les parties inférieures grisâtres.

Les *Micromys,* d'origine orientale, dont on pense qu'ils ont été introduits récemment en Europe occidentale, sont proches d'un groupe de genres arboricoles, essentiellement asiatiques, comme *Hapalomys* et *Chiropodomys* (à gros orteils opposables), *Lenomys* (les grands rats des Célèbes, longs de 30 cm), et *Vandeleuria,* ainsi que d'*Anisomys* et *Pogonomys* de Nouvelle-Guinée.

Enfin, citons deux genres non arboricoles, *Vernaya,* de Chine, et *Tokudaia,* des îles Ryu-Kyu.

Le genre *Apodemus,* appelé mulot, important dans la faune européenne, compte sept espèces, répandues dans les régions tempérées et subtropicales de l'Ancien Monde, et limitées en Afrique à la zone méditerranéenne. Les *Apodemus,* dont les populations subissent des fluctuations importantes (moins toutefois que celles des *Microtus*), sont fréquemment des commensaux de l'homme, entrant dans les maisons et provoquant quelquefois de gros dommages aux cultures.

Très commun chez nous, *A. sylvaticus,* le mulot ordinaire ou sylvestre, mesure de 8 à 11 cm, avec une queue de même longueur, à anneaux distincts et à poils épars. Il possède des oreilles ovales, qui, repliées en avant, dépassent l'œil. Ses pattes postérieures, plus longues que les antérieures, ont des pieds assez longs avec des surfaces plantaires à cinq callosités. Sa robe va du brun-roux au fauve grisâtre, avec les parties inférieures claires. Il fréquente les lieux peu humides, forêts et champs, jusqu'à plus de 2 500 m d'altitude. C'est un Animal crépusculaire et nocturne ; il court, saute (jusqu'à 60 cm), grimpe et nage bien. Il creuse un terrier souterrain, mais n'entre pas en léthargie. Après une gestation de 23 jours, les femelles mettent au monde de 3 à 8 petits, 3 fois par an au maximum. Cette espèce vit environ 3 ans.

Les espèces proches sont *A. flavicollis,* le mulot à collier roux, à tache jugulaire jaune qui constitue souvent un collier, et *A. agrarius,* le mulot agraire, ou rayé, avec une bande noire sur le dos.

Citons, sans les décrire, les genres : *Thamnomys, Grammonys, Oenomys, Mylomys, Dasymys, Pelomys, Hybomys, Stenocephalomys* et *Thallomys,* africains ; *Pithecheir, Hadromys, Golunda, Millardia* et *Dacnomys,* asiatiques ; *Carpomys, Mindanaomys* et *Batomys,* des Philippines, essentiellement arboricoles ; *Hyomys,* de Nouvelle-Guinée ; enfin, *Conilurus, Zizomys* et *Mesembriomys,* d'Australie.

Les deux espèces de *Conilurus* (de 16 à 20 cm de long) ont les pattes postérieures et la queue très longue, d'où leur nom vulgaire de rats à queue, ou rats-lapins. Ils sont arboricoles, comme les *Mesembriomys (M. gouldi* et *M. macrurus)* et longs de plus de 30 cm.

Arvicanthis, avec quatre espèces, habite l'Afrique et l'Arabie. Les *Thallomys,* arboricoles, fréquentent surtout les acacias, d'où leur nom de « rats des acacias ». Le genre *Lemniscomys* compte six espèces, vulgairement appelées rats de Barbarie ; leur robe est ornée de bandes longitudinales sur le dos et les flancs, ces bandes pouvant se réduire à des taches alignées. Enfin, *Rhabdomys pumilio,* assez semblable aux *Lemniscomys,* présente des bandes moins nombreuses.

Le genre *Rattus,* les rats proprement dits, qui compte cent vingt espèces et quelque cinq cent soixante-dix sous-espèces et races géographiques, présente un très

▼ ***Les mulots (ici* Apodemus flavicollis) *sont fréquemment des commensaux de l'homme, entrant dans les maisons et provoquant quelquefois de gros dommages aux cultures.***



Ostman - J. Holmasen



J. Markham

▲ ***Le rat-surmulot, ou rat d'égout* (Rattus norvegicus), *dont les pieds sont légèrement palmés, est un redoutable vecteur de germes pathogènes.***

grand intérêt. Il est répandu en Europe et en Asie, le rat noir et le surmulot étant devenus cosmopolites à la suite de l'homme. Les innombrables formes de ce genre ont une longueur très variable (8 à 30 cm); la qualité et la densité du pelage (parfois touffu et doux), ainsi que la longueur de la queue, sont également très diverses.

R. rattus, le rat noir, est relativement fin : il est long de 16 à 23 cm, avec une queue de 19 à 25 cm. Ses oreilles sont assez grandes. Sa queue, peu velue, est nettement annelée (de deux cents à deux cent soixante anneaux). Sa fourrure, assez douce, avec des poils rudes et épars, peut être de couleur ardoise foncé au-dessus, ce qui contraste avec le reste *(R. rattus alexandrus)*, ou encore brun-fauve au-dessus et blanc crème en dessous (*R. rattus frugivorus*, espèce méditerranéenne).

R. norvegicus, le rat-surmulot, ou rat d'égout, plus robuste que le précédent, mesure de 21 à 27 cm de long avec une queue de 17 à 22 cm, toujours plus courte que la tête et le corps réunis, avec de cent soixante à cent quatre-vingt-dix anneaux. Sa fourrure est moins rude que celle du rat noir, et ses oreilles plus courtes. Ses pieds sont légèrement palmés.

Le rat noir existait en Europe au Pléistocène; par contre, le surmulot n'est venu que plus tard, d'Asie centrale : il a passé la Volga en 1727, est arrivé en Allemagne en 1750, à Paris en 1753, en Norvège en 1762, et a atteint l'Espagne en 1800. Depuis, il a conquis toutes les régions habitées par l'homme. Sa résistance, sa remarquable capacité d'adaptation, ainsi que sa prolificité, expliquent l'énorme diffusion du genre *Rattus*. Le rat noir et le surmulot sont entrés en concurrence biologique, le second prenant un certain avantage. Ils n'occupent pourtant pas les mêmes biotopes : le rat noir, à tendance arboricole, préfère les lieux secs, alors que le surmulot, plus terricole, aime les lieux humides. Nocturnes, tous deux sont très voraces. Ils ont de 6 à 12 petits, trois ou cinq fois par an. Les rats sont une véritable calamité pour l'économie humaine et ils sont aussi de redoutables vecteurs de germes pathogènes.

Il existe, par ailleurs, un intéressant groupe de rats d'Australie, de Nouvelle-Guinée et des îles voisines : *Gyomys, Leporillus, Pseudomys, Pogonomelomys, Melomys, Solomys* (des îles Salomon), *Xenuromys, Uromys* (rats géants de la Nouvelle-Guinée et des îles voisines, ainsi que de l'archipel Bismarck).

Leporillus compte trois espèces australiennes; longues d'environ 20 cm, grégaires, celles-ci construisent des habitations complexes à faible hauteur dans les buissons, sur les petits arbres et dans la végétation ou même à terre. *L. conditor* élabore des nids à deux chambres et à ouvertures extérieures. *L. jouesi* fabrique de grands nids où habitent de nombreux individus.

Citons encore *Tryphomys*, des Philippines, et *Malacomys*, d'Afrique centro-occidentale, qui aiment les zones humides et paludéennes à végétation dense; on les nomme rats des marais, rats à pieds longs, ou, encore, rats à grandes oreilles.

Outre les rats proprement dits, il existe un groupe de genres de taille moindre, dont le plus typique est *Mus*, avec environ quinze espèces d'Afrique et d'Eurasie; parmi celles-ci, signalons *M. musculus*, la souris domestique, devenue cosmopolite et commensale active de l'homme; elle est fine, avec un museau assez pointu, des grandes oreilles et des petits yeux. Ses pattes, courtes, montrent cinq callosités aux antérieures et six aux postérieures; les pieds sont plus courts que ceux des *Apodemus* mais plus robustes. La queue, souvent plus longue que la tête et le corps réunis, est velue et annelée (de cent quarante à deux cents anneaux). Sa livrée est gris-brun, plus foncée sur le dessus et fauve sur les flancs, avec les parties inférieures claires sans ligne nette de démarcation. Les pieds sont foncés. Selon certains auteurs, les formes sauvages ont le ventre blanc et une queue plus courte, alors que les formes commensales de l'homme ont le ventre gris et la queue plus longue.

La souris vit dans la campagne et les lisières de forêts; elle manifeste une prédilection pour les habitations et édifices de toutes sortes. On la rencontre jusqu'à 2 500 m d'altitude. Omnivore, ne faisant pas de provisions, elle peut endommager des denrées et divers matériaux. Elle est surtout nocturne, et grimpe très bien; sa posture assise est typique quand elle se nettoie avec ses pattes avant. Elle a 4 à 6 portées par an, avec 4 à 8 petits chacune; ces derniers sont placés dans un nid doux. La souris vit de 2 à 4 ans.

Les souris vivent en groupes familiaux, ayant chacun un territoire propre, délimité par un marquage olfactif, et incluant habitations, refuges, nids, etc. A l'intérieur du territoire familial, certains individus peuvent habiter un nid qui leur est propre, ou bien, en cas de manque d'espace, peuvent vivre à plusieurs dans un nid commun.

Les genres proches sont : *Haeromys*, avec deux espèces arboricoles naines (7 cm), de Bornéo et des Célèbes, *Chiromyscus* et *Diomys*, asiatiques, *Zelotomys* et *Muriculus*, africains, et *Leggadina*, australien.

Les *Notomys*, avec dix espèces australiennes, présentent une surprenante convergence morphologique et éthologique avec les *Dipodomys*, américains (famille des Hétéromyidés). Ils ont les pattes postérieures très longues, aptes au saut, avec des pieds longs, étroits et tétradactyles. Leurs oreilles sont grandes et leur fourrure délicate. *N. richardsoni* accomplit des migrations saisonnières dans le sud-ouest de l'Australie.

La faune indienne comporte *Bandicota indica*, le rat géant de Malabar, long de 35 cm, qui creuse des terriers où il accumule d'importantes provisions; cette espèce cause des dégâts dans les cultures, de même que *Cricetomys gambianus*, le rat géant de Gambie (40 à 45 cm de long), largement répandu en Afrique, qui a la seconde moitié de la queue blanche et qui possède des abajoues ayant une grande contenance.

Echiothrix leucura, rat à piquants ou musaraigne des Célèbes, long de 20 cm, a un museau très allongé et une fourrure mêlée de soies spinuleuses. Les deux genres des Philippines, *Crateromys* et *Phloeomys*, sont très beaux et encore plus bizarres. *Crateromys schadenbergi* est un extraordinaire Rongeur des forêts de montagne, de l'île de Luçon (Philippines); de grande taille (36 cm de long, queue de 40 cm), il a une fourrure très touffue, à bourre dense et long jarre, avec une coloration et des dessins variables : habituellement brun très foncé sur le dessus et les flancs, gris métallique au ventre, certains individus ayant les parties antérieures blanchâtres ou avec un collier clair; sa queue est également couverte d'un pelage très touffu et très long. Crépusculaire et arboricole, il se cache le jour dans des trous d'arbres. Il a une étrange voix stridulante.

Les *Phloeomys*, avec 2 espèces des Philippines, encore plus grands (50 cm pour *P. cummingi*, le plus grand des Muridés), ont une fourrure moins touffue et une queue à pelage court. Leurs pieds sont très larges par adaptation à la vie arboricole. Les molaires ont une structure lamellaire. Devenus très rares, leur biologie est mal connue. Les deux rats arboricoles géants, *Mallomys rothschildi*, de Nouvelle-Guinée, et *Papagomys armandvillei*, de Flores, mesurent environ 45 cm de longueur.

Citons enfin les genres : *Colomys, Lophuromys, Leimacomys, Uranomys, Beamys, Saccostomus*, africains;

Acomys, afro-asiatique; *Nesoromys* et *Melasmothrix,* asiatiques; *Crunomys,* philippin; *Macruromys* et *Lorenzimys,* néo-guinéens; *Mastacomys,* australien.

La sous-famille des *Rhynchomyinés* comprend pour unique espèce *Rhynchomys soricoides,* ou rat-musaraigne de l'île de Luçon (Philippines); longue d'environ 20 cm, elle a le museau pointu, une fourrure lisse et soyeuse, et une queue assez courte; ses incisives supérieures sont réduites, et elle a seulement 2 molaires $\left(M\frac{2}{2}\right)$ par demi-mâchoire; supposé insectivore, ce rat est très mal connu quant à sa biologie.

La sous-famille des *Hydromyinés* compte treize genres, de Nouvelle-Guinée surtout, mais aussi des Philippines et d'Australie, avec dix-huit espèces. Encore proches des Murinés, ces formes ont une tendance à la réduction des dents (avec disparition des 2 dernières molaires chez *Mayermys*) et une tendance à la vie aquatique.

Avec trois espèces d'Australie, de Nouvelle-Guinée et de petits groupes insulaires, *Hydromys* compte les rats d'eau australiens et les rats-castors. Longs d'environ 30 cm, avec une queue un peu plus longue, ces gros Rongeurs présentent une adaptation poussée à la vie aquatique, avec des pieds partiellement palmés; ils vivent en effet près des rivières et des étangs, se nourrissant de Mollusques, de Crustacés, de Poissons, d'Amphibiens et même d'Oiseaux. Ils creusent leur terrier près des rives et sont nocturnes. Leur fourrure est appréciée en pelleterie. La structure de leurs molaires $\left(M\frac{1\text{-}2}{1\text{-}2}\right)$, leur haut degré de spécialisation écologique et leur vaste diffusion dans la région australienne font penser que les Hydromyinés seraient l'une des lignées de Rongeurs ayant pénétré le plus anciennement dans cette région.

Mayermys ellermani, découvert en 1954 dans les montagnes de Nouvelle-Guinée, possède une seule molaire par demi-mâchoire, et sa formule dentaire est la plus réduite de tous les Mammifères à denture hétérodonte normale, à savoir :

$$\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{0}{0};\ M\,\frac{1}{1}\right) \times 2 = 8.$$

Les autres genres sont : *Chrotomys* et *Celaenomys* des Philippines; *Crossomys, Parahydromys, Neohydromys, Leptomys, Microhydromys, Paraleptomys, Baiyankamys* et *Pseudohydromys,* de Nouvelle-Guinée; enfin, *Xeromys* d'Australie.

La sous-famille des *Dendromurinés,* africaine, comprend des Rongeurs ayant la troisième molaire toujours très réduite, la rangée de cuspides longitudinaux internes des première et deuxième molaires supérieures ayant disparu, à l'exception d'un seul cuspide. Certains sont arboricoles et ont la queue préhensile, mais tous sont de taille très modeste. Il en existe sept genres : *Dendromus, Malacothrix, Dendroprionomys, Prionomys, Petromyscus, Delanymys* et *Steatomys,* avec au total douze espèces.

La sous-famille des *Déomyinés* compte une seule espèce, *Deomys ferrugineus,* du bassin du Congo, semblable à un rat, longue de 15 cm, à grandes oreilles, à fourrure légèrement spinuleuse, et à queue préhensile très longue (jusqu'à 20 cm), qui est arboricole.

La sous-famille des *Otomyinés* comprend des formes murines à queue relativement courte et velue. Les molaires sont robustes, hypsodontes, constituées d'une série de lamelles transversales, la dernière molaire étant plus grosse que les deux autres. Il en existe trois genres : *Otomys, Myotomys* et *Parotomys,* avec vingt-sept espèces, toutes africaines.

Super-famille des Pédétoidés

Les Pédétoïdés *(Pedetoidea)* comprennent la seule famille des **Pédétidés** *(Pedetidae).*

Nous adoptons ici la position de Grassé pour ce groupe *incertae sedis,* très spécialisé pour la course bipède par sauts. Ils ont un crâne massif, avec des arcades zygomatiques robustes, un foramen infra-orbitaire profond et une mandibule à apophyse courte, non repliée vers l'extérieur. Les pattes antérieures sont très courtes, pentadactyles, armées de robustes griffes. Les pattes postérieures sont tétradactyles (disparition du gros orteil) et avec des griffes ressemblant à des onglons; elles sont beaucoup plus longues que les antérieures, avec le tibia et le péroné soudés distalement, et un métatarse, un calcanéum et un astragale très longs. La formule dentaire est : $\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{1}{1};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 20.$ Les molaires sont hypsodontes et ont des reliefs simples.

Le seul genre existant est *Pedetes,* avec deux espèces habitant en Afrique au sud du Sahara, dans les zones arides et sablonneuses. Il s'agit des lièvres-sauteurs (avec *P. capensis*) qui, à l'exception de leur queue en panache de poils serrés, ressemblent à certains wallabys. Ayant jusqu'à 40 cm de long, ils ont le museau obtus, de gros yeux, et de longues oreilles avec une sorte de petit tragus à la base.

Ils vivent aussi bien en plaine qu'en montagne, dans les régions steppiques du Kenya et de l'Afrique australe. Nocturnes et grégaires, ils se cachent pendant le jour dans des tanières creusées à l'aide de leurs pattes antérieures. Ils se nourrissent surtout de racines. Ils peuvent effectuer des sauts de plus de 6 m de long. Il y a 1 petit, rarement 2, lors de l'unique portée annuelle.

Sous-ordre des Pentalophodontes

Le sous-ordre des Pentalophodontes *(Pentalophodonta)* comprend les Rongeurs dont les molaires ont une structure pentalophodonte ou analogue : la face occlusale présente cinq crêtes transversales ou, suivant Stehlin et Schaub, cinq anticlinaux séparés par quatre synclinaux. Ce type de molaire, apparu à l'Éocène supérieur (genres *Trechomys* et *Theridomys*), est considéré comme le point de départ d'un grand nombre d'autres types qui en dérivèrent à la suite de complications, simplifications et régressions.

La systématique du sous-ordre n'est pas encore bien définie; celui-ci comprend, en tout cas, tous les Hystricomorphes des autres classifications, plus quelques autres groupes de Myomorphes et Sciuromorphes. Ce sont, dans l'ensemble, des formes assez naturelles, dont les rapports phylogénétiques internes sont toutefois mal établis. Selon la classification adoptée ici, le sous-ordre est divisé en deux infra-ordres : les Palæotrogomorphes et les Nototrogomorphes, le premier comprenant des formes de l'Ancien Monde et d'Amérique du Nord et le second des formes presque uniquement d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud (région néotropicale). On


J. Six

▲ **Hystrix cristata (Hystricidae),** ***le porc-épic, hérissé en attitude d'attaque; ses piquants, robustes, varient de 3 à 30 cm de long.***

observera que cette répartition géographique est la conséquence de transformations évolutives et paléogéographiques, qui ont influé sur la genèse de la faune des Rongeurs du Nouveau Monde, et non le résultat d'un critère de classification.

★ *Infra-ordre des Palæotrogomorphes*

L'infra-ordre des Palæotrogomorphes *(Palaeotrogomorpha)* comprend les familles des Hystricidés, des Castoridés, des Thryonomyidés, des Pétromyidés, des Bathyergidés, des Spalacidés, et des Rhizomyidés, à diffusion holarctique, paléotropicale ou orientale.

Nous avons rangé le genre *Eupetaurus* à sa place traditionnelle, bien que ses affinités réelles soient discutables (on verra à ce propos les Sciuridés Pétauristinés).

Les **Hystricidés** *(Hystricidae)* comprennent les porcs-épics de l'Ancien Monde, de taille moyenne ou grande (de 40 à 70 cm de long). Ils sont massifs et fouisseurs. Leurs pattes sont assez courtes et pentadactyles. Leur fourrure est faite de poils plus ou moins rigides ou transformés en piquants sur le dessus du corps et sur les flancs; ces piquants forment un moyen de défense efficace. Les os du crâne tendent à se pneumatiser dans la zone faciale.

La formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{1}{1};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 20.$$

Les molaires, hypsodontes et radiculées, ont une structure lamellaire. Le bout de la langue est pourvu de rangées transversales de disques cornés, à pointes. Les poumons sont divisés en petits lobes. Les clavicules sont incomplètes et le tibia et le péroné sont distincts.

Les Hystricidés, avec quatre genres et vingt et une espèces, sont répandus de nos régions à l'Afrique, à l'Asie du Sud-Est et à la Chine méridionale. Ce sont des Animaux nocturnes, qui vivent dans les forêts, les savanes, et les zones arides.

Hystrix comprend environ douze espèces, d'Europe méridionale, d'Afrique et d'Asie du Sud-Est, dont *H. cristata,* le porc-épic à crête, long de 50 à 70 cm. Il a la tête trapue, les yeux assez grands et de petites oreilles peu visibles. Ses pattes sont courtes, avec les pieds et les mains larges et courts. Sa fourrure, composée de soies rudes sur la tête, les épaules, les parties inférieures du corps et les extrémités, forme également une sorte de crête sur la nuque et sur le cou. Le dessus et l'arrière du dos sont recouverts par de gros et robustes piquants, dont la taille varie de 3 cm à 30 cm. La queue est longue de 5 cm. La livrée est brun noirâtre, avec des soies blanches et éparses, surtout sur la crinière; les piquants sont noirâtres, avec des anneaux blanchâtres.

Ce porc-épic fréquente les plaines, les collines et les zones montagneuses, jusqu'à 800 m d'altitude, surtout dans les endroits buissonneux et le maquis. Il se nourrit de fruits et de Végétaux divers et ronge les écorces. Nocturne, courant rapidement, c'est aussi un excellent fouisseur : il élargit les cavités naturelles pour s'en faire des abris. Il vit solitairement ou par groupes familiaux. Les femelles ont 1 ou 2 petits par portée. L'espèce vit de 10 à 15 ans.

Thecurus comprend trois espèces, qui vivent dans l'archipel malais et les Philippines; plus petit que les porcs-épics proprement dits, il possède des piquants moins longs et abondants.

Les *Atherurus,* ou athérures, avec quatre espèces de l'Asie méridionale et d'Afrique, de taille analogue à *Thecurus* (50 cm de long) et pourvus de piquants, sont caractérisés essentiellement par leur queue, pourvue d'un gros panache de soies sommitales; *A. macrourus,* d'Indochine, est très connu.

Enfin, *Trichys,* long de 40 cm au maximum, avec une fourrure faite de soies et de piquants très courts, compte deux espèces, *T. lipura* de Bornéo et *T. macrotis,* de la péninsule malaise et de Sumatra.

Les **Castoridés** *(Castoridae)* sont longs de 75 cm à 1,30 m, et peuvent peser jusqu'à 32 kg. Leur fourrure est très dense, à bourre très fine et à jarre assez grossier, de couleur brunâtre avec certaines variations. Leur queue et leurs pattes sont plus foncées et parfois noirâtres. Leurs yeux sont petits, pourvus d'une membrane nictitante, et leurs oreilles sont petites et velues. Ces Rongeurs ont le crâne massif, sans apophyse postorbitaire, et à arcades zygomatiques très bombées.

Leur formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{1}{1};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 20.$$

Les incisives sont particulièrement développées et très robustes; les dents maxillaires, hypsodontes, n'ont pas de croissance continue; la prémolaire est aussi développée que les molaires.

Le tibia et le péroné sont soudés à la base. Les pattes sont pentadactyles, avec des pieds palmés et pourvus de robustes griffes. La queue, très caractéristique, est longue de 25 à 35 cm et large de 12 à 16 cm; sa partie basale, de section circulaire, est couverte de poils; pour le reste, elle est fortement aplatie dorso-ventralement et carénée sur la ligne médio-dorsale; elle est recouverte d'écailles plus ou moins hexagonales, juxtaposées et non imbriquées, dont certaines sont pourvues à l'arrière de quelques poils courts et rigides, plus abondants chez les juvéniles. Le castor d'Europe possède de quatre-vingt-dix à cent quatre rangées d'écailles sur la queue.

Les orifices anal et uro-génital débouchent dans une sorte de pseudocloaque. Il existe des glandes anales spéciales, plus développées chez les mâles; chez le castor d'Europe, elles sont sacciformes. Ce sont des glandes acineuses, pourvues d'une musculature externe, de type holocrine, avec une sécrétion huileuse abondante.

La famille compte pour seul genre *Castor,* dont la distribution est holarctique. Celui-ci comprend deux espèces : *C. fiber,* le castor d'Europe, qui habite l'Eurasie, et *C. canadensis,* le castor du Canada, qui vit en Amérique du Nord; certains auteurs considèrent que ces deux formes ne constituent qu'une seule espèce. Les castors se tiennent près des cours d'eau et des lacs.

Le castor d'Europe, trop chassé, est maintenant confiné en Scandinavie, en Pologne et en Russie, dans de toutes petites zones de son aire primitive. Il en existe encore quelques spécimens dans la vallée du Rhône et dans le bassin de l'Elbe. Un repeuplement est tenté près de Genève. Hors d'Europe, il vit encore dans le Caucase et dans certaines régions de la Sibérie et de la Mongolie. Crépusculaire et nocturne, le castor d'Europe a une vue médiocre mais son ouïe et son odorat sont très fins.

Le castor du Canada vit du Canada septentrional jusqu'à Rio Grande, dans une aire fragmentée; ses populations ont fortement diminué et ont disparu de plusieurs bassins fluviaux.

Les castors s'éloignent très peu des cours d'eau, des lacs et des étangs. Assez gauches à terre, ils nagent très bien, en repliant leurs pattes antérieures contre leur corps, avançant grâce à la poussée de leurs pattes postérieures

▶ ***Représentation schématique d'un crâne de porc-épic à crêtes* (Hystrix cristata) *: pmx, prémaxillaire; fo, foramen infra-orbitaire; na, nasal; ju, jugal; mx, maxillaire; md, mandibule; bt, bulle tympanique.***

I.G.D.A.



▼ **Castor canadensis, *le castor du Canada, dont les populations ont fortement diminué et ont disparu de plusieurs bassins fluviaux.***

E.P.S.


T. Okapia

palmées, leur queue servant de gouvernail. Quand ils nagent et plongent, leurs narines et leurs oreilles sont fermées hermétiquement. Ils peuvent rester longtemps en immersion (jusqu'à un quart d'heure) effectuant en quatre à cinq minutes des trajets parfois longs de 700 m.

Les castors sont surtout connus par leurs constructions, leurs barrages et leurs cabanes faits de branches et de divers matériaux. Leurs nids sont longs de 4 à 10 m et ont une entrée toujours immergée. Leurs édifices ont un diamètre de 1,50 m à 3,50 m et dépassent quelquefois le niveau de l'eau de 2 m. Ce sont des abris très solides et très durables. Quand le niveau de l'eau monte, les castors élèvent le sol de leurs cabanes, qu'ils n'abandonnent qu'en cas de graves inondations. Le même abri peut être habité pendant des années (jusqu'à plus de trente ans).

Les castors construisent des digues destinées à barrer les cours d'eau, afin que les entrées de leurs galeries d'accès aux cabanes soient toujours submergées. Ils coupent avec leurs incisives les troncs et les branches qui servent à la construction et les cimentent avec de la vase et de la terre; les grandes digues, qui sont l'œuvre de plusieurs générations, peuvent dépasser 100 m de long. A l'occasion, les castors aménagent aussi des sortes de canalisations, ou mieux des voies d'eau, où ils peuvent transporter des morceaux d'arbres pour la construction de leur digue.

Strictement végétariens, les castors se nourrissent d'écorces, de parties hypogées de plantes (tubercules, rhizomes, racines) qu'ils emmagasinent parfois pour l'hiver, ainsi que de toutes sortes de plantes herbacées. Quand

▲ Amas de branchages réalisé par des castors, dans un cours d'eau, en montagne; leurs constructions peuvent atteindre de 4 à 10 m de long et ont une entrée toujours immergée.

ils mangent, ils tiennent leur nourriture avec leurs pattes antérieures.

Leur organisation sociale est encore mal connue ; on sait qu'ils se réunissent essentiellement par plusieurs groupes familiaux ; le castor du Canada forme des familles de douze têtes au maximum. Les castors sont territoriaux ; la sécrétion de leurs glandes anales sert au marquage. Ce sont des Animaux monogames ; l'accouplement s'effectue en hiver (janvier et février) et la mise bas a lieu en avril et mai, à raison de 2 à 4 petits (8 au maximum) par portée. La longévité des deux espèces est de 15 à 20 ans. Les castors sont sédentaires mais se déplacent lorsque leurs populations deviennent trop nombreuses.

Les **Thryonomyidés** *(Thryonomyidae)* renferment un seul genre : *Thryonomys,* avec six espèces (les rats de roseaux, ou rats à piquants, africains), qui vivent près des bords des fleuves, des lacs, des marais et, plus rarement, dans des zones rocheuses. Ils sont généralement solitaires. Longs de 40 à 60 cm, avec une queue de 10 à 25 cm, ils sont trapus. Leurs pattes sont tétradactyles. Leur fourrrue est rude et presque épineuse.

Leur formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{1}{1};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 20.$$

Leurs incisives sont très longues et très puissantes ; leurs dents maxillaires sont quelque peu hypsodontes et radiculées.

T. swinderianus, l'aulacode, d'Afrique occidentale, est brun-roux. Il creuse de profonds terriers à proximité des zones cultivées, dans lesquelles il provoque des dégâts.

Les **Pétromyidés** *(Petromyidae)* ne comptent qu'une espèce : *Petromus typicus,* qui fréquente les zones rocheuses et montagneuses de l'Afrique du Sud-Ouest. De forme murine, long de 14 à 20 cm, avec une queue de 13 à 18 cm, il a une fourrure longue et non touffue. Ses oreilles sont courtes.

Sa formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{1}{1};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 20.$$

Cet Animal diurne se nourrit principalement de fleurs de certaines Composées.

Les **Bathyergidés** *(Bathyergidae)* comprennent les rats-taupes africains et les « blesmols », hautement spécialisés dans la vie souterraine. Ce sont des Animaux trapus, longs de 8 à 30 cm. Leurs yeux et leurs oreilles sont petits ou minuscules. Leurs pattes et leur queue sont courtes. Leur péroné est entièrement soudé au tibia. Leurs mains et leurs pieds sont gros, pentadactyles, palmés et à plantes nues. Leur crâne est très robuste, avec des arcades zygomatiques étroites, un palais très étroit, et une mandibule à processus angulaire fortement replié vers l'extérieur.

Leur formule dentaire, variable, est :

$$\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{2\text{-}3}{2\text{-}3};\ M\,\frac{0\text{-}3}{0\text{-}3}\right) \times 2 = 12\text{-}28.$$

Chez *Heliophobius,* les dents maxillaires sont au nombre de $\frac{6}{6}$ mais toutes ne sont pas simultanément présentes. Les incisives sont particulièrement longues et robustes, alors que les molaires n'ont pas de croissance continue.

La famille est répandue seulement en Afrique, au sud du Sahara, dans des zones à sol meuble ou sablonneux ; elle comprend cinq genres et cinquante-six espèces, dont beaucoup ne sont, en fait, que des races géographiques.

Georychus, avec pour seule espèce *G. capensis,* habite l'Afrique australe jusqu'au Cap. Il a une fourrure longue et touffue, avec le dessus marron ou brun-orangé et le dessous plus clair. Strictement fouisseur, il passe toute sa vie sous terre.

Cryptomys, avec environ cinquante formes, a une très vaste diffusion. Sa fourrure veloutée est à poils courts. En Afrique du Sud, il entre en hibernation ou, tout au moins, reste inactif pendant les mois froids. Ils se nourrit de tubercules, de racines et de bulbes, ainsi que de divers Invertébrés du sous-sol.

Heliophobius vit dans les zones sablonneuses, de 700 à 1 500 m d'altitude. Il comprend trois espèces, à long pelage grisâtre, sable clair ou roux.

Bathyergus suillus, ou bathyergue maritime, creuse ses tanières dans les régions côtières de l'Afrique australe. Il atteint 30 cm de long et est muni de longues griffes, surtout aux mains.

Heterocephalus, avec pour seule espèce *H. glaber,* l'hétérocéphale, des régions arides d'Afrique orientale, vit entre 600 à 1 800 m d'altitude. Long d'environ 9 cm, avec une queue de 3 à 4 cm, il est presque entièrement nu. Ses yeux et ses pavillons auriculaires sont très réduits. Sa peau, de couleur rose chair, est assez ridée ; il s'agit d'une forme extrême d'adaptation à la vie souterraine, l'hétérocéphale passant sa vie entière dans ses galeries fort compliquées.

Les **Spalacidés** *(Spalacidae)* étaient précédemment classés, avec les Rhizomyidés, chez les Myomorphes ; ils sont très adaptés à la vie souterraine. D'aspect talpoïde, sans queue visible, ils ont des pattes très courtes et inégales, cachées sous le pelage ; ils portent une fourrure très douce, veloutée, mais présentent cependant une rangée de poils clairs rigides courant de chaque côté de la tête.

La région occipitale de leur crâne très large et aplati est inclinée d'arrière en avant. Leurs arcades zygomatiques sont très proéminentes. Leur formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{0}{0};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 16.$$

Leurs dents maxillaires, semi-hypsodontes et radiculées, ont une surface occlusale, marquée d'un dessin typique en Z ou en S, qui peut être ramenée cependant au type pentalophodonte. Les incisives énormes et lisses servent, encore plus que les pattes, à creuser. Leurs griffes sont moyennement développées.

Le seul genre est *Spalax,* avec trois espèces, répandues de l'Europe de l'Est au Turkestan et au Proche-Orient.

S. leucodon, le spalax occidental, long d'un peu moins de 20 cm, et *S. microphtalmus,* le spalax oriental, plus gros (30 cm), sont répandus dans les régions steppiques du sud-est de l'Europe, le premier atteignant à l'ouest la Hongrie, la Yougoslavie et une partie de la péninsule hellénique. *S. ehrenbergi,* lui, est propre à l'Asie occidentale, à la Libye et à l'Égypte.

Les spalax ont une prédilection pour les steppes herbeuses, à sol compact et à riche couverture végétale, qui leur fournit leur nourriture, composée de racines, de tubercules et de rhizomes. Ils creusent de longues et tortueuses galeries, surtout le matin et le soir. Leurs tanières reconnaissables aux petits monticules de terre accumulés extérieurement se présentent, en général, sous forme de tunnels horizontaux et superficiels, servant à la recherche de la nourriture (galeries d'alimentation), et de galeries profondes avec des chambres d'habitation et des magasins pour les provisions, etc. Les tunnels ont une section circulaire d'un diamètre de 5 à 6 cm et sont continuellement nettoyés et lissés par leurs propriétaires. Chaque individu a sa propre tanière et vit solitairement. Les Spalacidés n'entrent pas en léthargie.

Les **Rhizomyidés** *(Rhizomyidae),* adaptés à la vie souterraine, portent une fourrure plus ou moins touffue et rude selon la latitude où ils vivent. Leurs yeux et leurs oreilles sont visibles. Ils mesurent de 16 à 46 cm de long, avec une queue de 5 à 15 cm. Leur crâne est large et aplati comme celui des spalax, mais à région occidentale beaucoup moins inclinée en oblique. Leur formule dentaire est : $\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{1}{1};\ M\,\frac{2}{2}\right) \times 2 = 16.$ Ils habitent l'Asie du Sud-Est et l'Afrique et comptent trois genres et dix-huit espèces.

Tachyoryctes compte quatorze espèces de rats-taupes, qui vivent en Afrique centrale et orientale, jusqu'à 3 700 m d'altitude. *T. splendens* creuse des galeries de faible profondeur, dans les terrains herbeux.

Rhizomys, le genre type, comprend trois espèces, d'Asie méridionale et du Sud-Est, répandues de la Chine méridionale à l'Assam, la Birmanie et Sumatra. Elles vivent dans les forêts denses de bambous, de 1 300 à plus de 4 000 m d'altitude. Elles ont une fourrure très touffue, surtout chez les formes septentrionales. Avec leur corps trapu, leurs pattes petites et leur queue très courte, ces « rats des bambous » ressemblent aux Géomyidés. Ils possèdent de puissantes griffes et, surtout, des incisives fort robustes, proéminentes et orangées, qui font saillie hors des lèvres.

Cannomys, avec pour seule espèce *C. badius,* est propre au Népal, à l'Assam et à l'Indochine.



Ostman - J. R. Simon

▲ *Les Éréthizontidés sont des Rongeurs hautement spécialisés pour la vie arboricole;* **Erethizon dorsatum,** *l'ourson coquau, habite surtout les forêts de Conifères et les plantations de peupliers en Alaska, au Canada et dans une grande partie des États-Unis.*

★ *Infra-ordre des Nototrogomorphes*

Les Nototrogomorphes *(Nototrogomorpha)* comprennent tous les Pentalophodontes néotropicaux (une seule famille vit également en Amérique du Nord : celle des Éréthizontidés). Cet infra-ordre est divisé en quatre super-familles : les Éréthizontoïdés, les Cavioïdés, les Dinomyoïdés et les Octodontoïdés.

Super-famille des Éréthizontoïdés

Les Éréthizontoïdés *(Erethizontoidea)* renferment une seule famille.

Les **Éréthizontidés** *(Erethizontidae)* sont des Rongeurs arboricoles, longs de 30 à 86 cm, avec une queue dont la longueur varie de 4 à 75 cm. Celle-ci est préhensile chez de nombreuses espèces, particulièrement chez les cœndous, où elle s'enroule par sa face dorsale. Leur fourrure est constituée de poils très rudes, soyeux, et mêlés à des piquants rigides et assez courts. Leurs pieds sont dépourvus de gros orteil, et portent à la place une forte callosité avec une formation osseuse spéciale, qui augmente la surface plantaire. Leur crâne, qui présente une convergence sensible avec celui des Échimyidés, est caractérisé par de grosses bulles tympaniques. Leur formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{1}{1};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 20;$$

les molaires sont radiculées. A la naissance, les petits sont déjà très développés.

La famille est divisée en deux sous-familles : les Chætomyinés et Éréthizontinés, avec au total quatre genres et vingt-trois espèces.

Les *Chætomyinés* sont munis de piquants seulement sur la partie antérieure du corps. *Chaetomys subspinosus,* long de 45 cm, avec une queue de 25 cm, nue et partiellement préhensile, vit au nord-est du Brésil.


E.P.S.


G. Mazza

▲ *A gauche,* **Coendou prehensilis** *appartient à un genre très typique avec son museau court en forme de groin et sa fourrure constituée d'un mélange de poils soyeux et de courts piquants. A droite,* **Cavia porcellus,** *le cobaye, est la forme sauvage la plus proche de celle que l'on élève actuellement.*

▶ *Page ci-contre, de haut en bas :* **Dolichotis patagona,** *le mara, ou lièvre de Patagonie, a l'habitude de rester longtemps au soleil.* **Hydrochoerus hydrochaeris,** *le capibara, est le plus grand Rongeur vivant du monde ; il mène une vie semi-aquatique dans les forêts paludéennes touffues et le long des fleuves, à l'est des Andes jusqu'au Paraná.* **Cuniculus paca,** *le paca, habite les lisières des forêts et nage très bien.*

Les *Éréthizontinés* possèdent des piquants sur toute leur partie dorsale.

Le genre *Erethizon* compte une seule espèce, *E. dorsatum,* l'ourson coquau, qui habite surtout dans les forêts de Conifères et dans les plantations de peupliers, en Alaska, au Canada, dans une grande partie des États-Unis et jusqu'au nord du Mexique. Long de 60 à 85 cm, il possède une queue courte (30 cm au maximum), épaisse et épineuse, et il peut peser jusqu'à 7 kg. Il a une tête obtuse, un corps trapu et une longue fourrure touffue, hérissée de courts piquants, le dos portant une sorte de haute crinière. Excellent grimpeur, il aménage une tanière dans un gros arbre creux ou sous un rocher. Au printemps et en automne, il effectue des déplacements de plusieurs kilomètres. Il se nourrit de plantes herbacées, de feuilles, d'écorces et de divers fruits sauvages, et ronge aussi des os et des bois de Cervidés.

Le genre *Coendou* est très typique, avec son museau court formant un groin et sa fourrure constituée par un mélange de poils soyeux et de courts piquants, très abondants et distribués sur presque tout le corps. Les coendous sont parmi les Rongeurs les mieux adaptés à la vie arboricole. Ils sont nocturnes. Les femelles ont le plus souvent un seul petit par portée. Les coendous comptent différentes espèces, distribuées du Mexique à l'Argentine.

C. prehensilis, le coendou à queue préhensile, long de 30 à 60 cm, possède une longue queue (30 à 45 cm), totalement préhensile et nue dorsalement à son extrémité. Ses pattes ont quatre doigts fonctionnels.

Citons, enfin, le genre *Echinoprocta,* avec pour seule espèce *E. rufescens,* à queue très courte et qui vit en Colombie.

Super-famille des Cavioïdés

Les représentants des Cavioïdés *(Cavioidea)* présentent parmi leurs caractères distinctifs une crête située sur les côtés externes de la mandibule et servant à l'insertion d'une partie du muscle masséter. Leur formule dentaire générale est : $\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{1}{1};\ M\,\frac{3}{3}\right)\times 2 = 20.$

Les dents maxillaires, à croissance continue, sont hypsodontes, plus ou moins prismatiques, et ont de profonds sillons latéraux.

La clavicule est absente, et le péroné imparfaitement soudé au tibia. La queue est rudimentaire.

Cette super-famille, caractéristique de la faune néotropicale, compte deux familles : les Caviidés et les Hydrochéridés.

Les **Caviidés** *(Caviidae)* présentent un développement particulier de la troisième molaire et un palais très bref.

Cette famille, divisée en deux sous-familles, ne comprend que trois genres et vingt-trois espèces.

La sous-famille des *Caviinés* renferme les genres *Cavia* et *Kerodon. Cavia,* le cobaye, avec environ vingt espèces d'Amérique du Sud, comprend des Rongeurs longs de 22 à 35 cm, aux oreilles petites et aux pattes courtes et pourvues de griffes coupantes, les antérieures étant tétradactyles et les postérieures tridactyles. La queue est absente. La fourrure est plutôt longue, grossière et rude chez les espèces sauvages, alors qu'elle est courte et lisse chez les formes domestiques. Grégaires, les cobayes fréquentent toutes sortes de milieux ; ils vivent dans des tanières par petits groupes de cinq à dix individus. Leur reproduction a lieu toute l'année et les femelles mettent bas de 1 à 4 petits par portée chez les espèces sauvages. Ils vivent environ 8 ans. *C. porcellus* est la forme sauvage la plus proche de celle qu'on élève actuellement ; elle était déjà domestiquée par les Incas pour sa chair, ainsi que l'espèce très proche, *C. cutleri.*

Kerodon rupestris, à museau étroit et plus long que celui des genres précédents, est rupicole et habite le Brésil.

Les représentants de la sous-famille des *Dolichotinés* présentent un important allongement des pattes, qui sont armées de grosses griffes ressemblant à de petits sabots ; il s'agit d'un cas de convergence avec les Ongulés, par suite de l'adaptation à la course.

Le seul genre est *Dolichotis,* qui compte deux espèces : *D. patagona,* le mara, ou lièvre de Patagonie, et *D. (Pediolagus) salinicola*. Le mara, le plus typique, long d'environ 70 cm, ressemble un peu au lièvre par ses attitudes, ainsi que par sa queue très courte et par ses grandes oreilles. Les individus les plus gros peuvent peser jusqu'à 16 kg. Surtout diurnes, les maras vivent en groupes de huit à trente individus, dans de grandes tanières qu'ils creusent eux-mêmes ou des terriers abandonnés par d'autres Animaux. Ils ont l'habitude de rester longtemps au soleil. Chaque année, les femelles mettent bas, dans la tanière, de 2 à 5 petits.

Les **Hydrochœridés** *(Hydrochoeridae)* ou **Hydrochéridés** dont la troisième molaire est extrêmement déve-

loppée, ne comptent qu'un genre, *Hydrochoerus,* avec deux espèces.

H. hydrochaeris, le cabiai, ou capibara, est le plus grand Rongeur vivant (1 m à 1,30 m de long) et pèse jusqu'à 50 kg. Il habite en Amérique du Sud, à l'est des Andes jusqu'au Paraná. Son corps est robuste, ses pattes relativement courtes, et ses oreilles peu développées. Sa fourrure est très grossière, avec des poils en forme de soies. Les pattes antérieures sont tétradactyles et les postérieures tridactyles (avec une membrane interdigitale pour ces dernières).

Le capibara mène une vie semi-aquatique dans les forêts paludéennes touffues, le long des fleuves, formant des bandes de dix à vingt têtes. C'est un Animal diurne, qui cherche toujours refuge dans l'eau lorsqu'il est apeuré; il nage remarquablement, le corps immergé et laissant seulement dépasser ses narines, ses yeux et ses oreilles. Les femelles mettent au monde de 2 à 8 petits par portée, après une gestation de 15 à 18 semaines. Ce Rongeur est chassé par les indigènes pour sa chair. *H. isthmius,* de taille bien inférieure, vit au Panama.

Super-famille des Dinomyoïdés

Les Dinomyoïdés *(Dinomyoidea)* comptent trois familles : les Cuniculidés, les Chinchillidés et les Dinomyidés.

Les **Cuniculidés** *(Cuniculidae)* comprennent les pacas, Rongeurs typiques d'Amérique tropicale (du Mexique au Brésil). De grande taille (60 à 80 cm de long), ils ont une queue ne dépassant pas 2 à 3 cm; leurs pattes ne sont guère développées, les antérieures ayant quatre doigts et les postérieures cinq, dont les trois médians sont fonctionnels. Leur crâne, très haut, présente d'énormes arcades zygomatiques. Leurs dents maxillaires sont nettement hypsodontes et semi-radiculées. Leur fourrure, grossière, est caractérisée par des bandes longitudinales de taches jaunâtres, qui ressortent sur le fond brun.

Cuniculus paca, le paca proprement dit, diurne, habite les lisières des forêts, où il creuse sa tanière. Il nage très bien. *C. (Stictomys) taczanowskii,* le paca de montagne, vit en Équateur, au Venezuela et dans les Andes, jusqu'à plus de 3 000 m d'altitude.

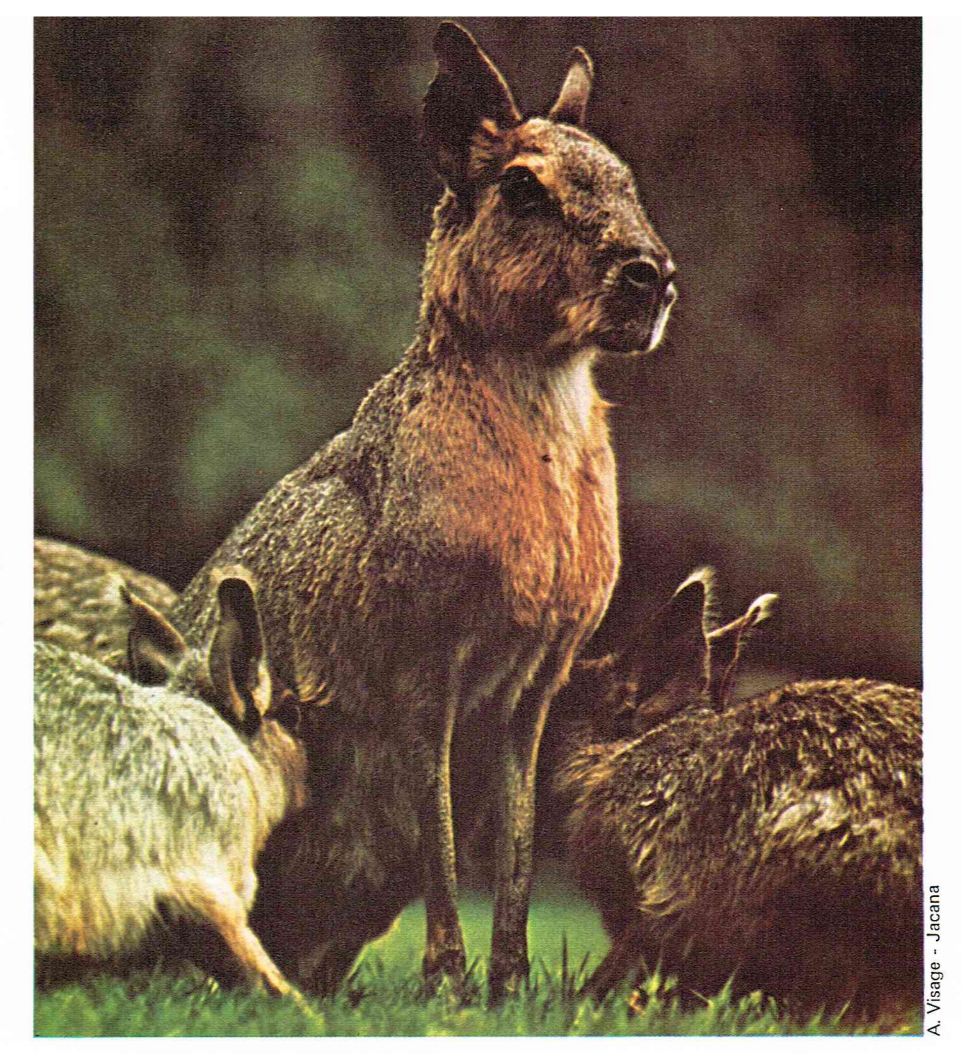
Les **Chinchillidés** *(Chinchillidae)* possèdent des molaires à croissance continue, hypsodontes, et à faces occlusales constituées par trois îlots transversaux entourés d'émail. Ces Animaux sont conformés pour la course et le saut : leurs pieds sont allongés et possèdent trois ou quatre doigts, dont trois seulement fonctionnels. Le péroné, réduit, est indépendant du tibia. Les Chinchillidés comptent trois genres et sept espèces, d'Amérique du Sud.

Lagostomus maximus, la viscache des plaines, longue de 66 cm, est typique des pampas argentines. Massive et trapue, avec une tête large et aplatie, elle possède des vibrisses très développées. Ses pieds sont assez grands. Sa queue, très touffue, mesure environ 20 cm de long. Sa fourrure, également très touffue, est gris foncé sur le dessus et blanchâtre en dessous; les joues portent une large bande noire, bordée de blanc.

Ce gros Rongeur vit en groupes de quinze à trente individus ayant à leur tête un mâle adulte. Chaque groupe a son ensemble de terriers avec de nombreuses entrées; il semble que ces refuges soient habités pendant très longtemps, peut-être des siècles. Les mâles vivent isolés des femelles durant une grande partie de l'année. Normalement, ces dernières mettent bas 2 petits, une fois par an. *L. crassus,* du Pérou, espèce plus grosse que la précédente, a presque sûrement disparu.

Le genre *Lagidium* comprend quatre espèces, de la cordillère des Andes. *L. peruarum,* la viscache de montagne, vit jusqu'à 5 000 m d'altitude, surtout dans les zones rocheuses. Son adaptation à l'altitude se manifeste par la haute teneur en oxygène de son sang et par l'épaisseur de sa fourrure, laineuse et douce. Diurnes et grégaires, les viscaches forment des colonies de plus de cinquante têtes, composées de petits groupes familiaux.

Chinchilla laniger (C. chinchilla), le chinchilla, très connu, long de 20 à 35 cm, possède de gros yeux et de grandes oreilles. Il possède une des fourrures les plus appréciées, à longs poils soyeux et d'une exceptionnelle douceur. Habitant typique de haute montagne, il vit dans de toutes petites zones rocheuses du Chili, de Bolivie et du Pérou, entre 3 000 et 5 000 m d'altitude. Naguère fort


A. Visage - Jacana


Archives P 2


A. Visage - Jacana

▶ **Chinchilla laniger,** *dont la fourrure est très appréciée, est un habitant typique des hautes montagnes du Chili, de la Bolivie et du Pérou.*



E.P.S.

nombreux à l'état sauvage, les chinchillas ont été presque exterminés. Leur survie semble désormais assurée, la chasse ayant perdu tout intérêt économique, étant donné qu'on les élève en différentes parties du monde, pour leur fourrure. Le chinchilla est monogame.

Les **Dinomyidés** *(Dinomyidae)* renferment une seule espèce : *Dinomys branickii,* le pacarana, gros Rongeur long de 70 à 80 cm, à queue de 20 cm et pesant de 10 à 15 kg. Il rappelle le paca par ses bandes longitudinales de taches claires sur les flancs. Ses membres sont tétradactyles et munis de griffes robustes. Ses dents maxillaires, fortement hypsodontes, ont une structure lamellaire. Sa formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{1}{1};\ M\,\frac{3}{3}\right)\times 2 = 20.$$

Le pacarana, propre aux basses vallées andines de Colombie et du Pérou, ainsi qu'à une partie du Brésil, vit dans les forêts et habite de grands terriers qu'il ne creuse pas mais adapte en exploitant des cavités naturelles ou des tanières abandonnées par d'autres Animaux. Lent et innoffensif, il est souvent la victime de prédateurs. Il mange en tenant la nourriture dans ses mains. Actuellement rarissime, il semble qu'il soit en voie de disparition.

Signalons, en appendice des Dinomyidés, la famille des **Heptaxodontidés** *(Heptaxodontidae),* qui comprend entre autres, quatre genres : *Heptaxodon, Elasmodontomys, Amblyrhiza* et *Quemisia,* qui vivaient uniquement aux Antilles et qui se sont éteints à des époques assez récentes. Leurs dents maxillaires, qui présentaient de quatre à sept lames, avec des crêtes presque parallèles, étaient disposées obliquement par rapport à l'axe du crâne. Ils étaient de grande taille et parfois gigantesques (*Amblyrhiza inundata* avait un crâne long de 40 cm). Ils étaient terricoles. On les connaît d'après des restes de squelettes et de dents découverts dans des grottes, et des accumulations de déchets d'origine domestique, près de lieux habités, dans les îles d'Haïti, de Porto-Rico, d'Anguilla et de Saint-Martin. On pense qu'ils ont été chassés à des fins alimentaires, ce qui aurait entraîné leur disparition.

Super-famille des Octodontoïdés

La super-famille des Octodontoïdés *(Octodontoidea)* comprend les familles des Capromyidés, des Échimyidés, Abrocomidés, Cténomyidés et Octodontidés, toutes néotropicales. En annexe nous placerons les Dasyproctidés, dont la position systématique est incertaine.

Les **Capromyidés** *(Capromyidae)* vivent presque uniquement aux Antilles, sauf *Myocastor,* d'Amérique du Sud. Plus massifs et d'habitus moins murin que les Échimyidés, les Capromyidés ont une longueur de 20 à 60 cm environ. Trapus, ils ont les membres courts et une queue variable selon les espèces, velue, partiellement écailleuse, et préhensile chez certaines espèces arboricoles. Ils sont terricoles, arboricoles ou aquatiques *(Myocastor)*.

Selon Grassé, les genres *Plagiodontia* et *Myocastor* n'en feraient pas partie et formeraient une famille distincte : les Myocastoridés ; cependant nous les classerons dans la famille des Capromyidés, laquelle sera divisée en deux sous-familles : Capromyinés et Myocastorinés.

Les *Capromyinés,* appelés « rats-piloris », ont des molaires sans racines, hypsodontes et à croissance continue ; leurs incisives sont étroites. Leur tête est large, avec un museau modérément obtus et des yeux petits. Leurs pieds sont larges et robustes, avec des plantes nues et granuleuses, sans tubercules. Leur queue est velue ou nue, partiellement écailleuse chez *Plagiodontia* et préhensile chez *Capromys*.

Ces Animaux vivent dans les forêts, les zones cultivées et même en montagne. Ils habitent uniquement la sous-région antillaise, à l'exception de *Geocapromys thoracatus,* de l'île de Swan, dans le golfe du Honduras (selon Walker). Ils ont été introduits par l'homme dans des villes, ce qui tend à faire considérer la présence de certaines formes, au-dehors de l'aire antillaise, comme la conséquence d'une importation : c'était probablement le cas de *Procapromys geayi,* espèce présumée du Venezuela, dont on a rencontré un seul spécimen, probablement un juvénile de *Capromys pilorides*.

Les Capromyinés ont vu leurs populations diminuer, par suite de la chasse qui leur a été faite, de la transformation des conditions de milieu à la suite de la colonisation européenne, et surtout de l'introduction de Carnivores exotiques, comme les mangoustes.

Capromys compte quatre espèces, de Cuba et de l'île des Pins ; ressemblant à de très gros rats, les *Capromys* sont longs de 30 à 50 cm, avec une queue de 15 à 30 cm, et pèsent jusqu'à 7 kg. Leur fourrure, rude, est de couleur variable avec le dessous plus clair. Une espèce au moins, *C. prehensilis,* a la queue préhensile. Diurnes, forestiers et arboricoles, les *Capromys* se nourrissent de matières végétales et de petits Animaux, comme des Sauriens du genre *Anolis*. Après une gestation de 17 à 18 semaines, les femelles mettent bas de 1 à 3 petits, immédiatement actifs après leur naissance et pouvant se nourrir à 10 jours. Les rats-piloris sont chassés par les indigènes pour leur chair. Le plus connu est *C. pilorides*.

Les *Geocapromys,* qui comptent trois espèces, de la Jamaïque, de Cuba et des îles Bahamas, sont plus petits que les *Capromys* et ont la queue courte ; ils sont terrestres.

Le genre *Plagiodontia* comprend deux espèces éteintes et deux vivantes, bien que rarissimes : *P. aedium* et *P. hylaeum*, de Haïti. Longs de 30 à 40 cm, ils ont la queue à peu près nue, recouverte d'écailles et longue de 15 cm. Ces Animaux nocturnes sont d'habiles grimpeurs.

Nous citerons trois genres désormais éteints de la région antillaise : *Hexolobodon*, *Aphaetreus* et *Isolobodon*, connus d'après des restes de squelettes découverts dans des grottes ou dans des déchets situés près des lieux habités par l'homme. Ils se sont éteints probablement peu avant la colonisation. Ils constituaient la proie préférée du grand rapace nocturne *Tyto ostalaga*, lui-même disparu. Certaines espèces ont dû être élevées à l'état semi-domestique par l'homme.

La sous-famille des *Myocastorinés* comprend une seule espèce, *Myocastor coypus*, le ragondin, ou myopotame, ou encore coïpou, originaire des parties centrales et méridionales de l'Amérique du Sud. Introduits aux États-Unis et en Europe, pour l'élevage, des individus échappés ont formé des populations sauvages. Long d'environ 60 cm et pesant de 7 à 9 kg, très massif et lourd, il ressemble un peu au castor par la tête et le tronc. Ses pattes sont courtes et très robustes; les antérieures possèdent quatre doigts (avec un pouce rudimentaire) et les postérieures cinq, dont les quatre premiers palmés et le cinquième libre. Leur queue, longue de 25 à 40 cm, se termine en pointe, et porte des écailles entre lesquelles passent des poils soyeux. Sa fourrure, marron sur le dessus, rousse sur les flancs et noirâtre au ventre, est formée d'une bourre fine et douce, surmontée d'abondants poils soyeux et durs.

Le crâne est très robuste, avec une crête sagittale très prononcée et un processus angulaire de la mandibule fort long. Ses molaires ont un repli d'émail, dont l'épaisseur augmente de l'avant vers l'arrière; elles sont hypsodontes, à croissance continue et partiellement radiculées.

Le ragondin, qui ressemble à un gros ondatra, sauf par la queue, qui n'est pas comprimée latéralement, est un excellent nageur : il vit dans les lacs, les cours d'eau, les marais et les canaux, et creuse sa tanière dans les berges. Il se nourrit de Végétaux et occasionnellement de petits Animaux, surtout des Mollusques. Les femelles mettent au monde 2 ou 3 petits par an, après une gestation de 120 à 150 jours.

Les **Échimyidés** *(Echimyidae)* forment la famille la plus nombreuse des Nototrogomorphes, avec dix-neuf genres et soixante-quinze espèces, toutes de la région néotropicale, y compris les Antilles, lesquelles ne comptent que des genres disparus récemment. D'aspect le plus souvent murin, les Échymyidés ont un museau pointu ou quelque peu tronqué. Leur fourrure présente parfois des soies spiniformes (sous-famille des Échimyinés). Ils mesurent de 10 à 50 cm de long, et possèdent une queue de 5 à 40 cm. Le premier doigt des pattes avant est rudimentaire.

Leur formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{1}{1};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 20.$$

Les dents maxillaires, radiculées et non hypsodontes, ont une structure lamellaire.

Les Échimyidés, de mœurs nocturnes, se réfugient le jour dans des trous d'arbres, entre des rochers, ou dans des tanières qu'ils creusent. Ce sont des herbivores, qui ont besoin d'une grande quantité d'eau et meurent s'ils sont transportés dans des zones arides. Ils vivent dans les forêts ou les zones découvertes, toujours à proximité des rivières et des marais. Les femelles mettent bas deux portées par an, en général, de 1 à 3 petits, mais qui peuvent en compter jusqu'à 6; ces derniers, velus à la naissance, deviennent actifs en quelques heures, se nourrissent de Végétaux à 11 jours et sont entièrement indépendants à 2 mois. La chair de ces Animaux est très appréciée par l'homme.

La famille des Échimyidés est divisée en deux sous-familles : les Échimyinés et les Dactylomyinés.

Les *Échimyinés*, appelés rats à piquants, portent une fourrure pourvue de soies rigides et spiniformes. Leurs pattes antérieures sont tétradactyles et leurs pattes postérieures pentadactyles.

Echimys, le type, compte vingt espèces, répandues dans le nord et le centre de l'Amérique du Sud; *E. armatus* a probablement été introduit par l'homme à la Martinique.



Ostman - J. R. Simon

▲▼ *Ces deux illustrations montrent toute l'habileté dans l'eau du ragondin, ou myopotame, ou encore coïpou,* Myocastor coypus, *originaire des parties centrales et méridionales de l'Amérique du Sud. Il vit dans les lacs, les cours d'eau, les marais et les canaux, et se nourrit de Végétaux et occasionnellement de Mollusques.*

Ostman - R. J. Spurr



▶ *Page ci-contre, en haut, les agoutis, Rongeurs typiques néotropicaux, ressemblent à des antilopes en miniature; diurnes dans les zones où ils ne sont pas inquiétés par l'homme, ils se nourrissent de fruits, de racines et de fleurs, qu'ils tiennent dans leurs mains; ici,* **Dasyprocta sp.**

Longs de 17 à 35 cm, les *Echimys* possèdent une queue de 15 à 30 cm, velue ou recouverte d'écailles, et dépourvue de panache de poils. Leur fourrure est constituée par des soies rudes, spinuleuses sur le dos chez certaines espèces; leur livrée est brune ou châtain sur le dessus, chamois ou blanche en dessous. Leurs pieds sont larges et armés de grosses griffes, en relation avec leur vie arboricole : ils vivent, en effet, très souvent sur les arbres, à proximité des cours d'eau ou dans les forêts paludéennes. Ils aménagent des nids de feuilles dans des trous d'arbres, où ils se réfugient par petits groupes pendant le jour pour en sortir au crépuscule ou à la nuit. Leur voix est haute et puissante. Ils semble que les femelles mettent bas 1 ou 2 petits par portée.

Proechimys compte également vingt espèces, répandues dans le nord et le centre de l'Amérique du Sud, ainsi que dans l'île de Trinidad. Elles habitent la forêt, dans les zones proches de l'eau. Leur fourrure présente un faible nombre de soies spinuleuses, souvent moins développées que chez *Echimys*.

Les autres genres sont : *Hoplomys, Euryzygomatomys* (fouisseur), *Clyomys, Carterodon, Cercomys, Mesomys,* avec six espèces de la région amazonienne, *Lonchothrix, Isothrix* et *Diplomys;* enfin, quatre genres antillais disparus après la colonisation européenne : *Heteropsomys* et *Homopsomys* de Porto-Rico, *Brotomys* d'Haïti et *Boromys* de Cuba.

Les *Dactylomyinés* ne présentent jamais de soies spinuleuses mais, au contraire, des poils très doux. Leurs doigts sont très allongés. Leur queue est généralement très longue. Leurs dents maxillaires sont brachyodontes. Ils sont arboricoles. Cette sous-famille comprend les genres *Dactylomys, Lachnomys, Kannabateomys* et *Thrinacodus,* ce dernier étant typique des forêts à massifs serrés de bambous, dans les montagnes de Colombie, au-dessus de 2 000 m d'altitude.

Les **Abrocomidés** *(Abrocomidae)* comprennent l'unique genre *Abrocoma,* ou rat-chinchilla. Celui-ci compte deux espèces vivantes : *A. cinerea,* qui vit sur les hauts plateaux andins, au Pérou, en Bolivie et dans une partie du Chili, et *A. bennetti,* des régions les plus côtières des Andes chiliennes. Longues de 15 à 25 cm, à queue peu longue, elles ont un pelage laineux, long et très doux, un peu semblable à celui des chinchillas. Leur intestin est très long (2,50 m) et elles possèdent dix-sept paires de côtes (nombre maximal chez les Rongeurs).

▼ **Octodon degus,** *le dégu, des montagnes côtières du Pérou et du Chili, est un Animal particulièrement prolifique, qui rôde parfois autour des maisons.*



N. Poroniev - Jacana

Leur formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{1}{1};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 20;$$

les dents maxillaires, à croissance continue, sont sillonnées de replis très profonds, de sorte que les lobes sont réunis par des ponts très étroits.

Les rats-chinchillas sont grégaires et vivent dans des tanières et des galeries qu'ils aménagent dans les zones rocheuses ou dans les anfractuosités de rochers ou du sol.

Les **Cténomyidés** *(Ctenomyidae),* ou tuco-tucos, d'Amérique du Sud, diffèrent des Géomyidés d'Amérique du Nord, en particulier par l'absence d'abajoues. Ils comprennent un seul genre : *Ctenomys,* qui compte cinquante espèces environ, dont beaucoup sont en réalité de simples races géographiques; ces Animaux sont répandus en Amérique du Sud, du Pérou méridional et du Mato-Grosso septentrional jusqu'à la Terre de Feu, dans des milieux très divers : prairies, steppes, zones côtières, forêts, hauts plateaux andins. En général, ils préfèrent les terrains sablonneux et secs et semblent éviter les terres cultivées.

Ils sont trapus, avec un tronc à peu près cylindrique, une grosse tête et un museau aplati. Leurs yeux et leurs oreilles sont petits. Leur cou est bref et musculeux. Leurs pattes sont courtes et très robustes, avec des extrémités larges pourvues de très robustes griffes; les paumes et les plantes portent une frange de longs poils soyeux qui les bordent comme des peignes. Longs de 17 à 25 cm, avec une queue courte (6 à 11 cm), ces Animaux pèsent de 200 à 700 g. La fourrure, très variable selon les espèces, est souvent douce et touffue. La mandibule a une apophyse angulaire étendue et nettement fléchie vers l'extérieur.

La formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{1}{1};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 20;$$

les molaires sont très simples, de section réniforme, et de taille décroissante dans le sens antéro-postérieur; la dernière est rudimentaire.

Crépusculaires, les tuco-tucos vivent presque tout le temps dans leurs terriers, signalés par un tumulus de terre, ou à proximité immédiate. Le même terrier est habituellement occupé par un couple, et, chez *C. peruanus,* par plusieurs femelles adultes. Celles-ci mettent bas, une fois par an, de 1 à 5 petits. Les tuco-tucos se nourrissent de parties hypogées de plantes dont ils font des provisions; il semble qu'ils trouvent toute leur eau dans les Végétaux dont ils se nourrissent. *C. lewisi,* semi-aquatique, creuse des galeries dans les rives des cours d'eau.

En général très communs, les Cténomyidés sont devenus rares dans certaines zones, à cause de leur destruction par les éleveurs et par le bétail qui effondre les tunnels des terriers. Leurs ennemis naturels sont *Dusicyon culpaeus, Felis pajeros, Conepatus rex* et divers Rapaces.

Les **Octodontidés** *(Octodontidae)* comptent cinq genres et huit espèces, d'aspect murin et souvent adaptées à la vie souterraine. On les rencontre surtout dans les zones rocheuses et arides, éventuellement dans les terres cultivées, au Pérou, en Bolivie, au Chili, en Argentine, des régions côtières jusqu'à plus de 3 500 m d'altitude dans les Andes.

Longs de 12 à 20 cm, avec une queue de 4 à 18 cm, les Octodontidés ont une fourrure touffue et épaisse. Leurs oreilles sont assez courtes et arrondies. Les quatre doigts des pieds sont bordés de soies rigides, constituant des peignes.

Leur formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{1}{1};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 20.$$

Les molaires, hypsodontes et à croissance continue, sont de forme simple, avec une surface occlusale formant un 8 caractéristique, d'où le nom de la famille.

Ce sont d'excellents fouisseurs, qui creusent des systèmes complexes de galeries souterraines. Essentiellement nocturnes, ils sont très agiles et grimpent parfois sur les arbres. Ils se nourrissent de diverses parties de plantes succulentes (notamment, des Cactacées).

Octodon degus, le dégu, des montagnes côtières du Pérou et du Chili, ressemble à un rat. Sa queue est aussi longue que le corps, tête comprise. C'est un Animal particulièrement prolifique, qui rôde parfois autour des maisons.

Octodontomys gliroides, à longue queue ornée d'un panache de poils (d'où son nom local de « rat à queue en pinceau »), vit dans les montagnes de la Bolivie et du Chili septentrional, et n'est pas particulièrement fouisseur.

Les autres genres sont *Spalacopus, Aconaemys,* tous deux des Octodontidés à queue courte, des Andes chiliennes, et *Octomys*, le type, qui compte pour seule espèce *O. mimax* appelé rat-viscache, de l'Argentine.

Les **Dasyproctidés** *(Dasyproctidae)* sont considérés par Grassé comme occupant une position incertaine dans la systématique. Il en existe deux genres, avec une dizaine d'espèces. Ce sont des Rongeurs de grande taille (30 à 60 cm de long), conformés pour la course : leurs pattes sont longues et fines, les antérieures possédant quatre doigts et les postérieures trois doigts, pourvus d'ongles en forme de minuscules sabots ; les pattes postérieures un peu plus longues leur permettent aussi de sauter. La clavicule est absente.

La formule dentaire est :

$$\left(\mathrm{I}\,\frac{1}{1};\ \mathrm{C}\,\frac{0}{0};\ \mathrm{Pm}\,\frac{1}{1};\ \mathrm{M}\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 20.$$

Les molaires sont hypsodontes, à croissance non continue, semi-radiculées, et présentent des sillons délimitant des îlots d'émail.

Le genre *Dasyprocta*, avec sept espèces, comprend les agoutis vrais, qui habitent du sud du Mexique jusqu'au Brésil. Ces Rongeurs, longs de 40 à 60 cm et de forme élancée, ont une tête allongée et un museau un peu obtus. Leurs oreilles, moyennes, sont bien visibles. Leur arrière-train est un peu plus large que l'avant-train. Leur queue est très courte (1 à 3 cm). Leur fourrure, assez rase, à poils lisses, présente des teintes variables, allant du brun au jaunâtre et à l'orangé sur le dessus, le dessous étant plus clair.

Diurnes dans les zones où ils ne sont pas inquiétés par l'homme, ces Animaux, solitaires, vivent surtout dans les prairies, à la lisière des grandes forêts tropicales. Ils se nourrissent de fruits, de racines, et même de fleurs, et tiennent leur nourriture avec leurs mains. Ils courent très rapidement et font alors penser à une minuscule antilope ou à un tragule.

Les femelles ont deux portées par an, de 1 à 4 petits à chaque fois, qu'elles mettent bas dans une tanière, après une gestation d'environ 3 mois. Les nouveau-nés sont très développés, de sorte qu'après très peu de temps (une heure selon certains auteurs) ils sont capables de se nourrir d'un peu d'herbe. Leur longévité peut atteindre 20 ans. Leur chair est très bonne et ils constituent un gibier de choix pour de nombreuses populations d'Amérique du Sud, la faune forestière de ce continent étant pauvre en herbivores d'une certaine taille. L'espèce la plus connue est *D. aguti,* l'agouti commun, ou doré.

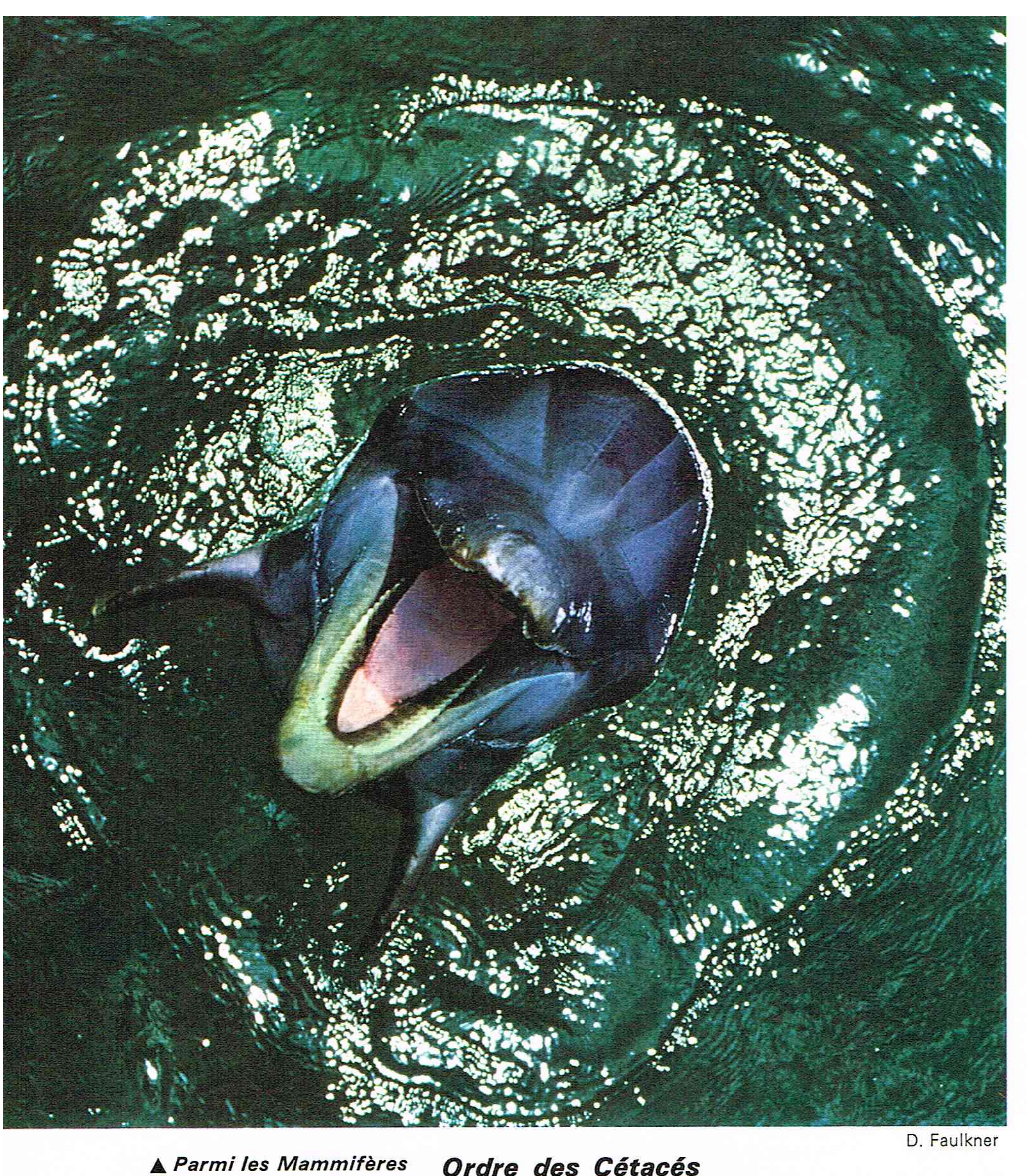


Titus

Les deux espèces de *Myoprocta* (les acouchys) sont plus petites et différentes des agoutis par leur queue un peu plus longue (4 à 7 cm). Elles habitent uniquement l'Amérique du Sud, dans les forêts, et sont probablement grégaires.

▼ **Myoprocta acouchy** ***habite uniquement les forêts d'Amérique du Sud.***

J. Six



D. Faulkner

▲ Parmi les Mammifères ayant acquis l'adaptation à la vie aquatique, les Cétacés sont les seuls Animaux à vivre, de la naissance à la mort, dans l'eau. Ils comptent en outre des espèces dont la taille est supérieure à celle des plus grands Mammifères terrestres, et dont le poids peut dépasser 100 t. Ici un Delphinidé.

Ordre des Cétacés

Les Cétacés *(Cetacea)* sont le groupe le plus hautement spécialisé parmi les Mammifères, ayant acquis l'adaptation la plus poussée à la vie aquatique : ce sont les seuls de ces Animaux qui vivent de la naissance à la mort dans l'eau, à la différence des Siréniens, par exemple, qui se rendent occasionnellement sur les rivages. Dérivant de formes terrestres, les Cétacés ont subi au cours de leur évolution de profondes transformations anatomiques lesquelles ont rendu leur aspect et leur organisation très différents du type des Mammifères, tel qu'on l'observe chez tous les autres ordres, y compris les Siréniens. En outre, ils ont développé des adaptations physiologiques quant à la respiration et la circulation sanguine, dont la fonction essentielle est de leur permettre de plonger longtemps et profondément.

La morphologie externe des Cétacés, comme celle des Ichtyosaures du Mésozoïque, est pisciforme. C'est là l'un des cas les plus remarquables de convergence évolutive et de parallélisme morphologique entre des groupes distincts d'Animaux d'un même type; en l'occurence, ayant évolué pour conquérir le même milieu, c'est-à-dire la mer, les Poissons, les Ichtyosaures et les Cétacés ont acquis des formes externes très semblables du fait de modifications morphologiques et de conformations anatomiques de même nature, en vue des mêmes fonctions. Ces trois groupes constituent, à cet égard, une extraordinaire triade.

La morphologie externe des Cétacés est, chez la majorité des espèces, tout à fait hydrodynamique : leur corps est fusiforme, plus ou moins allongé (par exemple, chez les dauphins et les Balénoptères), parfois plus court et plus massif (Mégaptères).

Leur tête, plus ou moins conique et allongée, se termine en un museau, parfois pointu et constituant alors un rostre, ou « bec », distinct (Platanistidés et Delphinidés) ou plus obtus (marsouins et épaulards) ; en certains cas (cachalots et baleines), la tête a un développement énorme (jusqu'à 1/3 de la longueur totale de l'Animal). Chez tous les Cétacés, l'ouverture buccale est très ample (énorme chez certaines baleines), mais ne présente cependant pas de lèvres différenciées. Sauf dans certains cas exceptionnels (Platanistidés), le cou est absent. La langue n'a pas d'extrémité libre chez les Mysticètes, et est toujours pourvue de papilles. Les dents, qui existent seulement chez les Odontocètes, sont simples, coniques et uniradiculées; elles sont homodontes, ce qui est un caractère secondaire, les Cétacés dérivant probablement de formes hétérodontes normales. Le nombre des dents peut être très élevé. Il n'y a qu'une seule dentition *(monophyodonte)*. Chez les Mysticètes, les dents existent à l'état d'ébauche à l'âge embryonnaire et ne sortent jamais; elles sont remplacées par des fanons qui constituent un équivalent fonctionnel adapté à leur alimentation très spécialisée. Il n'existe pas de narines à proprement parler : les fosses nasales communiquent avec l'extérieur par un évent, comprenant une (Odontocètes) ou deux (Mysticètes) ouvertures, généralement situées au sommet de la partie frontale de la tête. Les yeux sont petits et affleurants. Les oreilles sont dépourvues de pavillons auriculaires.

Seuls les membres antérieurs existent; ceux-ci sont très réduits par rapport au corps, et transformés en nageoires pinniformes, bien distinctes du tronc, raccourcies à la partie proximale et plus développées à la partie distale ; elles sont enveloppées par la peau et l'on ne distingue pas extérieurement les doigts, qui sont, par contre, bien développés du point de vue anatomique. Les membres postérieurs ont disparu et, chez les espèces actuelles, ne persistent que sous la forme de petits rudiments du bassin.

Le corps, à sa partie postérieure, se rétrécit graduellement pour former la queue, puissant organe musculaire de propulsion, se terminant par une nageoire caudale ; celle-ci est située dans un plan horizontal, à la différence de celle des Poissons, qui est située dans un plan vertical. La queue est actionnée par de puissants muscles moteurs, qui s'insèrent sur les vertèbres et le tissu fibreux, grâce à de robustes tendons. La nageoire caudale, plus épaisse à la base et plus aplatie distalement, présente un axe proximal, dans lequel se termine la colonne vertébrale, et une partie dilatée, avec une face supérieure et une face inférieure ; ces dernières sont divisées, par une incision médiane du bord postérieur, en deux ailes symétriques, plus ou moins pointues. Du point de vue anatomique, cette nageoire est constituée, sous l'épiderme et le pannicule adipeux, par deux importantes couches de fibres horizontales et perpendiculaires entre elles, ainsi que par un ensemble de fibres dorso-ventrales, en position normale par rapport aux deux faces de la nageoire, plus un certain nombre de tendons et de muscles. Cet ensemble de caractères confère à la nageoire caudale, étroitement liée au tronc, une robustesse et une force extraordinaires, lesquelles en font l'organe propulseur principal chez les Cétacés, les nageoires pectorales servant surtout de balanciers et de gouvernails.

L'avant-train des Cétacés, à la différence de celui des Pinnipèdes, dont la mécanique natatoire est tout à fait différente, est pratiquement immobile : les nageoires pectorales elles-mêmes doivent leur mobilité uniquement à l'articulation de l'humérus avec l'omoplate, étant donné que les autres articulations sont devenues progressivement non fonctionnelles. Pour conclure, signalons que la nageoire caudale effectue surtout des mouvements dans le sens vertical, grâce à la contraction des muscles de la partie terminale du tronc ; les mouvements dans le sens latéral comportent, pour leur part, une flexion de la colonne vertébrale. La nageoire dorsale, bien développée chez la plupart des espèces, mais parfois réduite ou absente chez les grosses baleines, est grossièrement triangulaire ; son bord antérieur est convexe et son bord postérieur concave. Elle est constituée par un repli de la peau et du tissu sous-cutané, qui se soulèvent le long de la ligne médiane du dos, à peu près à mi-distance entre la tête et la queue. Dépourvue de parties osseuses, elle ne comporte que du tissu conjonctif, des faisceaux fibreux et surtout du tissu adipeux.

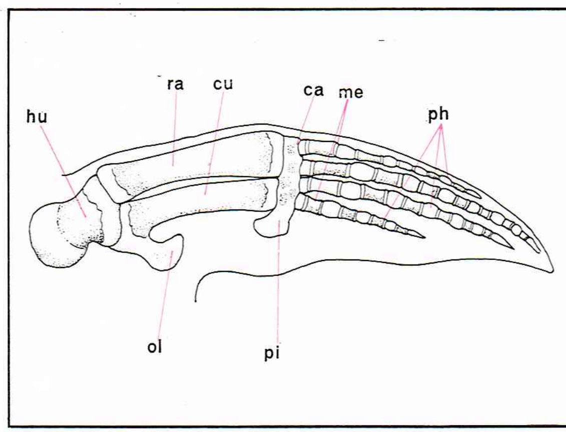
La taille des Cétacés est toujours importante : nombre d'espèces ont une taille supérieure à celle des plus grands Mammifères terrestres. Le rorqual, ou grande baleine bleue *(Balaenoptera musculus)*, avec ses 30 à 33 m de long, est, en l'état actuel de nos connaissances, l'Animal

le plus grand ayant jamais existé. Les plus petites espèces mesurent environ 1 m de long, mais la plupart dépassent 1,50 à 2 m. Chez quelques espèces, le poids du corps dépasse 100 tonnes. Malgré l'importante quantité de graisses présentes dans le corps des Cétacés, leur densité est supérieure à celle de l'eau : ils doivent nager pour flotter, et les individus morts coulent. Chez la baleine des Basques, ou encore baleine franche *(Eubalaena glacialis)*, ainsi que chez le cachalot *(Physeter catodon)*, la densité est un peu inférieure, ce qui oblige ces Animaux à nager activement lorsqu'ils sont en immersion.

La peau des Cétacés est nue et fort rugueuse. Leur épiderme est très fin (3,25 mm d'épaisseur chez le marsouin, par exemple, lequel mesure plus de 1,50 m de long). Leur derme est constitué par du tissu conjonctif, avec des papilles dermiques relativement peu nombreuses, ainsi que des fibres parallèles à l'axe du corps; dépourvu de fibres musculaires lisses, il est irrigué par des artérioles et des veinules qui se capillarisent dans les papilles. Dans sa partie la plus profonde, le derme constitue le pannicule adipeux, ou lard, formé par un réseau de faisceaux renfermant d'énormes cellules adipeuses. L'épaisseur du lard, toujours très importante, varie selon les espèces, la saison et, naturellement, la partie du corps : chez le marsouin, elle est de 2 cm environ; chez le rorqual bleu mâle (long de 24 à 26 m), elle est de 11 à 13 cm, et chez la femelle de la même espèce (longue de plus de 26 m), elle atteint de 14 à 16 cm; enfin, elle est de 20 cm chez le béluga. En outre, il existe, dans le tissu sous-cutané de la région supérieure de la tête des Physétéridés et du narval, des cavités spéciales remplies de graisse liquide. La peau des Monodontidés (narval et béluga) a un épiderme et un derme très épais, et fournit un cuir très résistant, grâce surtout aux fibres présentes dans le derme.

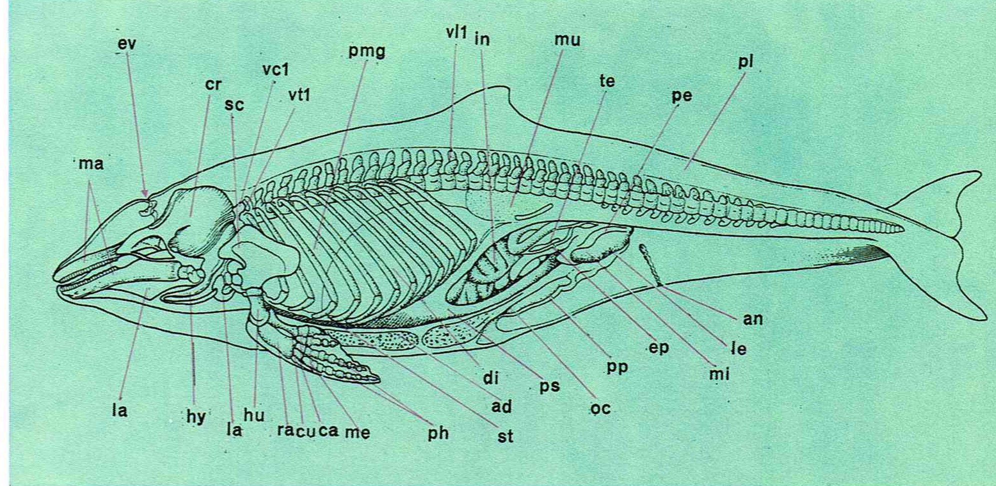
Les Cétacés présentent le maximum de réduction du revêtement pileux observé chez les Mammifères. Chez les Mysticètes, par exemple, le rorqual présente au menton deux rangées longitudinales de poils, au nombre de 20 à 30, très écartés les uns des autres, d'autres poils pouvant se trouver sur le museau. Chez les Delphinidés, on observe quelques poils à l'extrémité du museau chez les fœtus et les juvéniles, les adultes en ayant perdu toute trace. Les Monodontidés ne possèdent, pour leur part, aucun poil. Certains Delphinidés portent à la partie supérieure de leur corps des tubercules cornés épidermiques. Enfin, les Cétacés sont dépourvus de glandes épidermiques et d'ongles. La livrée des Cétacés est rarement de couleur uniforme; en ce cas, elle est grisâtre ou noire, exceptionnellement très claire ou blanche (Monodontidés). Le plus souvent, elle est composée d'un mélange de tons bruns et noir ardoisé, avec du blanc distribué de façon variable; généralement, les parties supérieures sont plus foncées et les parties inférieures blanchâtres; on rencontre aussi des livrées mouchetées ou tachetées.

Les Cétacés ont des os où prédomine le tissu spongieux, imprégné de graisse, parfois fluide. La topographie du crâne diffère sensiblement de celle des autres Mammifères. La télescopie, c'est-à-dire le fait que le splanchnocrâne a subi un processus d'allongement alors que le neurocrâne est raccourci, est caractéristique. Les maxillaires, les prémaxillaires et le vomer sont très allongés, tandis que la boîte crânienne est courte et aussi développée en hauteur qu'en largeur. La télescopie se constitue durant le développement postembryonnaire, la morphologie crânienne du fœtus étant plus normale. L'os frontal est réduit à une large bande transversale, constituant la voûte de l'orbite. Les fosses nasales se trouvent reportées très en arrière de la boîte crânienne. La mandibule se termine par des condyles peu développés. Chez les Odontocètes, les branches mandibulaires sont soudées le long de la symphyse, parfois très développée; chez les Mysticètes, elles sont réunies de façon lâche par du tissu conjonctif. Chez les Odontocètes, il y a une nette asymétrie du crâne, en partie haute (surtout chez le cachalot et les Hypéroodontidés). Les condyles occipitaux sont assez aplatis. La colonne vertébrale, assez droite, se compose de 7 vertèbres cervicales, le plus souvent soudées les unes aux autres, et d'un nombre variable (même au sein d'une même espèce) de vertèbres thoraco-lombaires et caudales. Du fait de l'absence de zygapophyses, les vertèbres ne sont pas articulées entre elles, mais unies par des disques intervertébraux. Par suite de l'atrophie du bassin, on ne distingue pas les vertèbres sacrées des caudales. La



I.G.D.A.

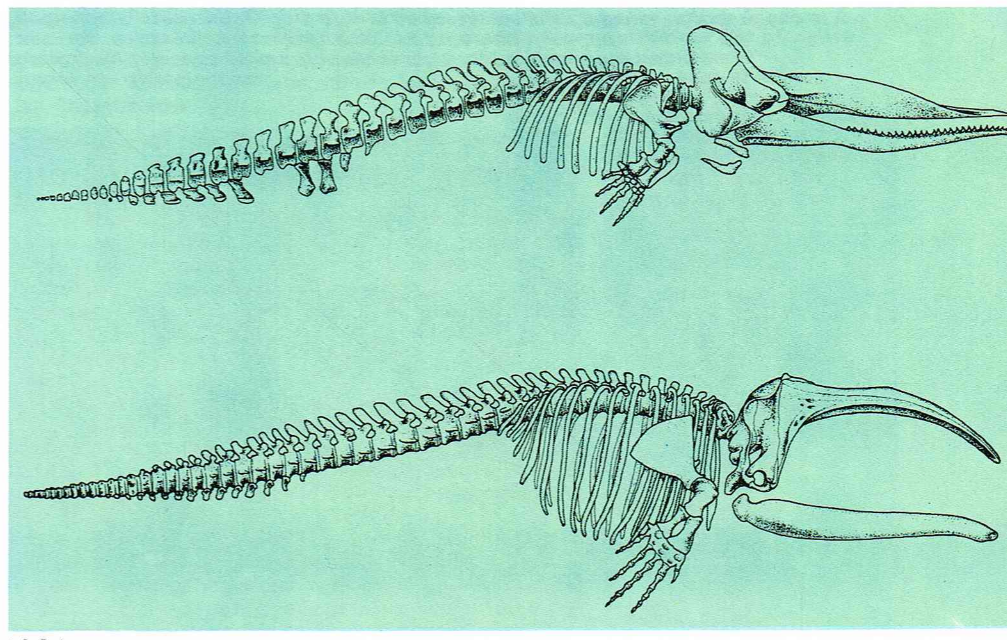
◀ *Représentation schématique d'une nageoire pectorale de Mysticète* (Balaenoptera musculus) *: hu, humérus; ra, radius; cu, cubitus; ca, carpiens; me, métacarpiens; ph, phalanges; ol, oléocrâne; pi, pisiforme. On observera ici l'hyperphalangie de la main.*

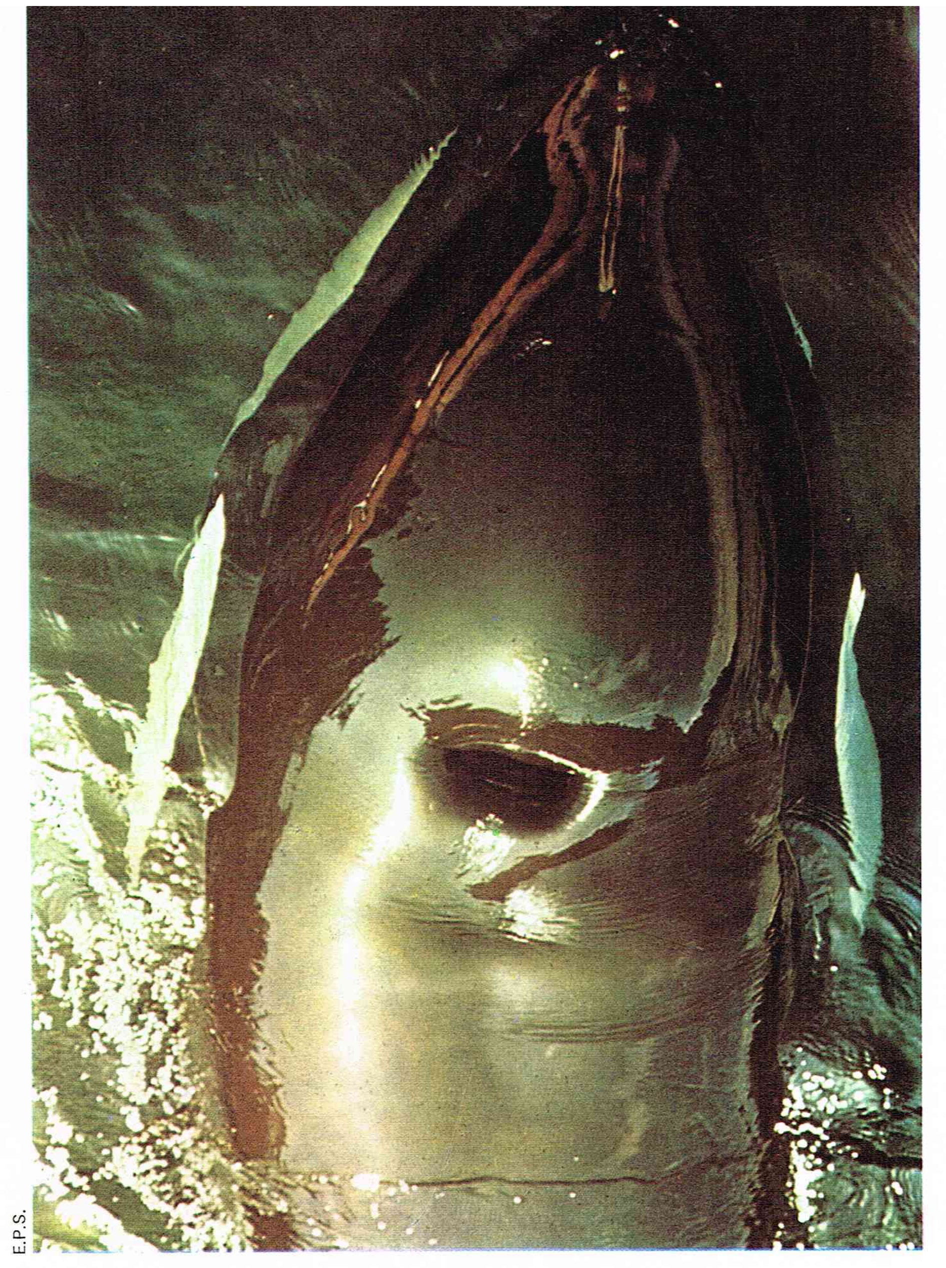


I.G.D.A.

▲ *Schéma de la structure anatomique d'un Cétacé Odontocète* (Phocaena sp.) *: ma, mâchoires; ev, évent; cr, crâne; sc, omoplate; vc 1, première vertèbre cervicale; vt 1, première vertèbre thoracique; pmg, poumon gauche; vl 1, première vertèbre lombaire; in, intestin; mu, masse musculaire dorso-latérale; te, testicules; pe, pelvis; pl, peau; la, langue; hy, hyoïde; la, larynx; hu, humérus; ra, radius; cu, cubitus; ca, carpiens; me, métacarpiens; ph, phalanges; st, sternum; ad, graisse; di, diaphrame; ps, péritoine; oc, organe copulateur; pp, poche préputiale; ep, épididyme; mi, muscle ischio-caverneux; le, ligament rétracteur de la poche préputiale; an, anus.*

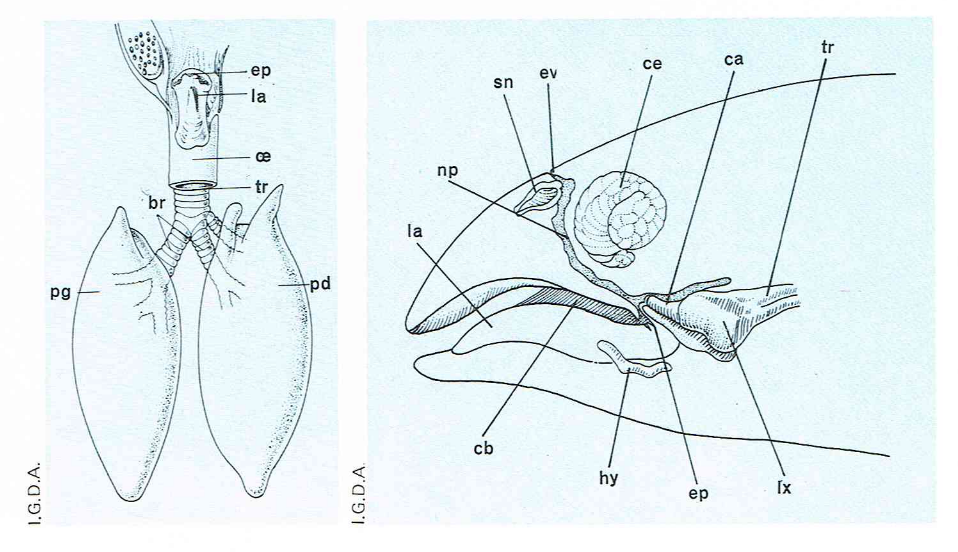
▼ *En haut, squelette de cachalot* (Physeter catodon), *sous-ordre des Odontocètes. En bas, squelette de la baleine des Basques ou de Biscaye* (Eubalaena glacialis), *sous-ordre des Mysticètes.*


I.G.D.A.



▲ *Un Odontocète faisant surface : il s'agit de l'orque* (Orcinus orca) *dont on observera l'orifice de l'évent.*

▼ *A gauche, appareil respiratoire du marsouin proprement dit* (Phocaena phocaena) *vu de dos : ep, épiglotte ; la, larynx ; œ, œsophage ; tr, trachée-artère ; br, bronches ; pg, poumon gauche ; pd, poumon droit. A droite, schéma de la structure de la tête d'un Odontocète : la, langue ; np, naso-pharynx ; sn, sacs nasaux ; ev, évent ; ce, cerveau ; ca, cartilage aryténoïde ; tr, trachée ; cb, cavité buccale ; hy, hyoïde ; ep, épiglotte ; lx, larynx.*



cage thoracique comprend, généralement, 4 ou 5 vraies côtes et 5 à 8 fausses côtes. Le sternum est constitué par 4 ou 5 sternèbres rudimentaires. La clavicule est absente, l'omoplate est large et dilatée, avec un acromion et des apophyses coracoïdes développées. L'humérus est très bref et massif ; le radius et le cubitus sont raccourcis. La main, par contre, présente une hyperphalangie. Les pattes postérieures persistent à l'état de rudiments (fémur et tibia) chez certains Mysticètes et quelques Odontocètes (cachalot) ; chez les embryons, elles forment des saillies visibles. Le bassin persiste sous forme de deux petits vestiges, englobés dans la masse musculaire et indépendants de la colonne vertébrale.

Les voies alimentaires et respiratoires sont séparées, ce qui est indispensable pour la plongée : le pharynx est traversé par le larynx, qui se poursuit directement dans les cavités nasales ; ayant fait le tour du larynx, les aliments déglutis passent dans l'œsophage, sans que l'eau puisse s'introduire dans les poumons. L'estomac, très compliqué, présente de 3 à 14 chambres ; l'intestin est très long (seize fois et demie la longueur du corps chez le cachalot) et relativement simple. Le foie est généralement petit, non lobé ou bilobé, et dépourvu de vésicule biliaire.

L'appareil respiratoire, très particulier, est adapté aux immersions prolongées. L'orifice externe est constitué par l'évent à orifice unique chez les Odontocètes et à une paire d'orifices chez les Mysticètes ; ces évents s'ouvrent en position médiane à la partie supérieure de la tête, sauf dans le cas du cachalot, chez qui ils sont asymétriques. Les conduits nasaux osseux se continuent par le naso-pharynx, traversé par le pharynx et pourvu de cartilages. Il existe plusieurs systèmes de régulation de la circulation d'air : deux valvules situées en haut, et un sphincter constitué par les muscles palato-pharyngiens. Quand le Cétacé émerge, il expire immédiatement de l'air, produisant un jet caractéristique de vapeur, ou souffle, qui peut atteindre plusieurs mètres de haut. Ces Animaux ne possèdent pas de cordes vocales, mais leur larynx leur permet d'émettre des sons. Leurs poumons sont particulièrement riches en tissu élastique et non lobés ; les alvéoles pulmonaires sont très grands, et l'épaisseur des cloisonnements et de la plèvre est importante. Les poumons s'étendent plutôt dorsalement, étant donné la position oblique du diaphragme.

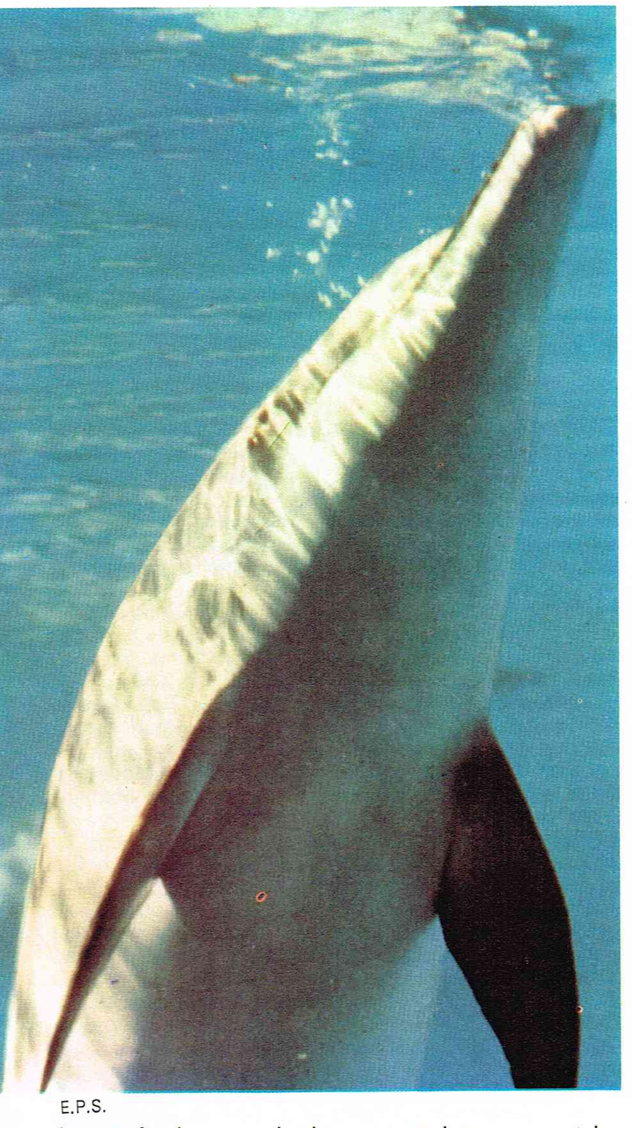
Le système circulatoire présente aussi des adaptations très poussées à la vie aquatique. Les réseaux admirables sont très développés ; leur fonction probable est de freiner le courant circulatoire et de constituer des réserves sanguines en vue d'une distribution appropriée de l'oxygène pendant les longues plongées. Le cœur est de type normal. L'hémoglobine des Cétacés possède un pouvoir élevé de fixation de l'oxygène.

Le volume du cerveau, haut, large, sphéroïdal, est relativement grand ; les hémisphères présentent un grand nombre de circonvolutions ; le cervelet est assez gros. Les lobes olfactifs sont rudimentaires ou absents, alors que les centres acoustiques, dont le développement est prépondérant, permettent une acuité auditive élevée qui compense la faiblesse de la vue et de l'odorat. Les yeux, aplatis dans le sens antéro-postérieur, ont une sclérotique épaisse, et présentent un cristallin tendant à la sphéricité. Le système d'accommodation est très réduit : la courbure du cristallin est telle que les images se forment sur la rétine ; la chambre antérieure de l'œil a un indice de réfraction égal à celui de l'eau de mer.

Les reins ont une forme extérieure simple, mais sont constitués intérieurement par plusieurs petits reins, possédant chacun un système vasculaire autonome.

En ce qui concerne l'appareil génital, signalons que, chez les mâles, les testicules sont intra-abdominaux et les vésicules séminales réduites ou absentes. Les femelles, dont l'utérus est bicorne, sont pourvues d'un sinus galactophore aboutissant à deux mamelles, situées symétriquement des deux côtés du sinus uro-génital. Le lait est expulsé activement dans la bouche du nouveau-né, grâce à une musculature spéciale qui entoure les mamelles.

Le caractère physiologique le plus remarquable des Cétacés est leur capacité d'effectuer des plongées profondes et longues, dont la durée varie de 5 mn à 2 h *(Hyperoodon)*. Les plongées profondes sont souvent entrecoupées de plongées plus superficielles, nombreuses, qui ont probablement un rôle dans le mécanisme de la respiration.



E.P.S.

E.P.S.

◀▲ *A gauche, un Odontocète dont on observera la forme hydrodynamique. Ces Cétacés sont caractérisés par leur très grande capacité à effectuer des plongées extrêmement profondes et longues. A droite,* **Tursiops sp.**, *représentant les Cétacés Odontocètes dont le caractère fondamental est la possession de dents par les adultes.*

Les profondeurs maximales sont atteintes par certains Odontocètes qui se nourrissent de Céphalopodes, et surtout par le cachalot.

Les Cétacés ont un psychisme développé et possèdent pour certains une sorte de « langage », formé de sons diversement modulés, qui leur permettent probablement de communiquer entre eux. Grégaires, ils forment parfois des bancs très nombreux, dans lesquels il doit exister une certaine organisation sociale, encore peu connue (le dauphin-pilote et le souffleur nésarnack par exemple).

Leur distribution couvre toutes les mers du monde et même les grands fleuves. Elle est généralement conditionnée par la température de l'eau et les disponibilités en nourriture : Poissons, Céphalopodes, plancton. La plupart des espèces effectuent de véritables migrations, empruntant des parcours assez réguliers entre les zones de reproduction et de nourriture.

Enfin, ces Mammifères fournissent d'importantes quantités d'huile, de graisses, de viande et de produits divers. Ainsi est née, au cours des siècles derniers, une industrie destinée à leur exploitation, avec des flottilles de navires spécialement équipés pour leur chasse. En conséquence, de nombreuses espèces (surtout les baleines) se sont fortement raréfiées, et certaines sont au bord de l'extinction.

L'ordre des Cétacés est divisé en trois sous-ordres : les Archæocètes, les Odontocètes et les Mysticètes. Les Archæocètes sont totalement éteints et comprennent des formes ancestrales, proches de la souche originelle des deux autres sous-ordres. Nous traiterons des quatre-vingts espèces de Cétacés vivant actuellement, selon le catalogue de Hershkovitz (1966) ; nous nous référerons au traité fondamental de Tomilin (1957) pour l'anatomie et la biologie.

Sous-ordre des Odontocètes

Le caractère fondamental des Odontocètes *(Odontoceti)* est la possession de dents par les adultes. L'orifice nasal externe est, pour sa part, unique. Les mâles sont généralement plus grands que les femelles, contrairement à ce qui a lieu chez les Mysticètes. Le sous-ordre, qui comprend la grande majorité des espèces, est réparti en trois super-familles : les Platanistoïdés, les Delphinoïdés et les Physétéroïdés.

Super-famille des Platanistoïdés

Les Platanistoïdés *(Platanistoidea)* comptent une seule famille.

Les **Platanistidés** *(Platanistidae)* [dauphins d'eau douce et dauphins fluviaux] sont des Odontocètes archaïques, en général strictement confinés à certains grands fleuves asiatiques et sud-américains, dans les estuaires ou le long du cours d'eau, qu'ils remontent sur de longues distances. *Stenodelphis blainvillei* fréquente aussi une partie des côtes atlantiques de l'Amérique du Sud.

De taille très modeste par rapport aux autres Cétacés (1,50 m à 3 m de long pour un poids inférieur à 225 kg), ils ont le corps extrêmement élancé. La tête est fortement dilatée à la partie inférieure ; le rostre est long et étroit et le front habituellement obtus. *Platanista* et *Inia* présentent une ébauche plus ou moins marquée de cou.

Les nageoires pectorales sont courtes et larges, et la nageoire dorsale est diversement développée. Le crâne, à peu près symétrique, est caractérisé par de grandes fosses temporales, non recouvertes par le processus supra-orbitaire de l'os frontal et de l'os maxillaire. L'os squamosal présente une importante apophyse zygomatique ;

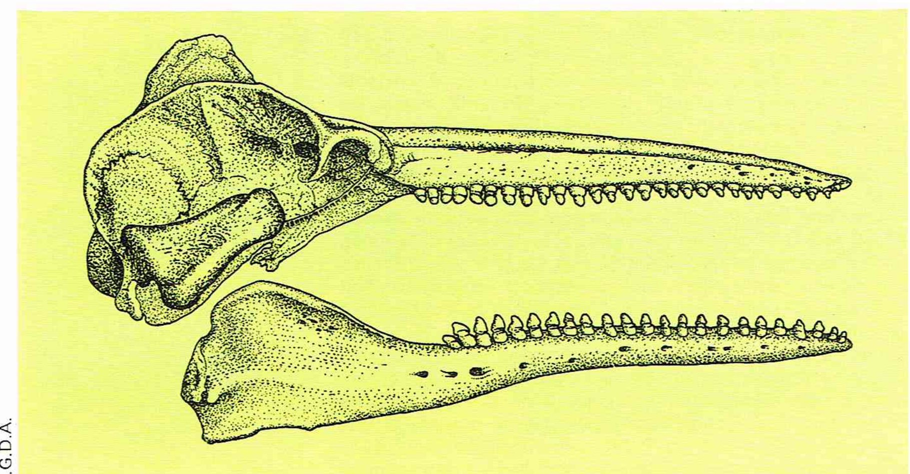
les os lacrymal et jugal sont soudés; les os ptérygoïdes recouvrent entièrement les os palatins, lesquels, à la partie ventrale du crâne, sont séparés sur la ligne médiane; les deux branches mandibulaires sont soudées ou, au moins, étroitement serrées l'une contre l'autre sur une grande partie de leur longueur. Les vertèbres cervicales sont libres; la colonne vertébrale compte de 41 à 45 vertèbres. Les côtes postérieures s'articulent selon un type propre aux Archæocètes *(Inia* et *Platanista)* ou à la manière des Delphinidés *(Stenodelphis* et *Lipotes)*. Le nombre total des dents varie de 100 à 130, sauf chez *Stenodelphis,* où il atteint de 200 à 222. L'estomac est de type musculaire. La vue est peu développée : ainsi chez *Platanista,* l'œil est même dépourvu de cristallin.

Les Platanistidés sont des Cétacés absolument inoffensifs. Ils vivent solitairement ou par groupes de deux à douze individus. Ils sont moins actifs que les dauphins et effectuent des plongées d'une durée maximale de quelques minutes. Ils se nourrissent de Poissons et de petits Crustacés, qu'ils découvrent en explorant la vase avec leur museau, doté d'une sens tactile très fin. Certains, notamment *Inia geoffroyensis,* semblent posséder la capacité de localiser les proies par écholation, ce qui leur permettrait aussi d'éviter les obstacles. Ils effectuent souvent des migrations locales : des *Inia geoffroyensis,* par exemple, vont périodiquement dans les forêts envahies par les eaux, ainsi que dans les petits cours d'eau et les lacs, pendant la période des inondations, pour retourner ensuite dans les grands fleuves lors du retrait des eaux. La gestation dure de 8 à 9 mois chez *Platanista.* Ces singuliers Cétacés ne sont malheureusement pas à l'abri de la prédation humaine : on les chasse pour leur chair, leur graisse et divers sous-produits ayant de prétendus emplois thérapeutiques.

La famille des Platanistidés comprend quatre genres : *Platanista, Inia, Lipotes* et *Stenodelphis,* que de nettes différences anatomiques permettent de répartir en trois sous-familles : les Platanistinés, les Iniinés et les Sténodelphinés. On observera cependant que la découverte de restes fossiles pourrait faire changer cette classification : seul le genre *Platanista* ferait partie de cette famille, alors qu'*Inia* et *Lipotes* en formeraient une autre, tandis que *Stenodelphis* serait inclus dans celle des Delphinidés.

La sous-famille des *Platanistinés* compte des Platanistidés dont les maxillaires sont pourvus, à la base, d'une haute crête faisant saillie en avant; l'orifice nasal est oblong et longitudinal; la nageoire dorsale est petite et triangulaire; il existe un cæcum rudimentaire. Ils comptent une seule espèce, le dauphin du Gange, ou plataniste du Gange *(Platanista gangetica = Susu gangetica),* long de 2 à 3 m, qui vit dans les fleuves de l'Inde septentrionale (Gange, Brahmapoutre et Indus), de leurs embouchures jusqu'aux pentes de l'Himalaya. De couleur noir plombé uniforme, et à ventre plus clair, il possède un rostre long d'environ 20 cm, pourvu de 28 ou 29 dents par demi-mâchoire. Ses yeux sont tout petits et dépourvus de cristallin. Sa nageoire caudale est large de 46 cm. Il effectue généralement un acte respiratoire toutes les 90 secondes à 2 minutes. Le plataniste nage par groupes de trois à dix individus, allant à la recherche de proies. Il effectue des migrations locales. Il n'y a qu'un seul petit par portée, qui naît après une gestation de 8 à 9 mois, entre avril et juillet. Le nouveau-né est, en moyenne, long de 45 cm et pèse environ 7 kg.

▼ ***Crâne et mandibule d'Inia geoffroyensis, le boutou, caractérisé par un museau quelque peu recourbé vers le bas.***


I.G.D.A.

La sous-famille des *Iniinés* comprend les Platanistidés chez lesquels le maxillaire ne présente pas de crête élevée. L'évent est en demi-lune. La nageoire dorsale est peu élevée mais assez longue. Il n'existe pas de cæcum. Le corps est très allongé, avec une différenciation plus nette de la région du cou; le rostre est plus long et plus pointu que chez *Platanista.* Les Iniinés sont répartis en deux genres, *Inia* et *Lipotes,* chacun comptant une seule espèce.

Le boutou *(Inia geoffroyensis)* habite les bassins fluviaux de l'Orénoque et de l'Amazone; on le trouve dans l'intérieur des terres jusqu'à la Colombie, la Bolivie et le Pérou; il vit uniquement dans les eaux douces. Sa longueur est de 2 à 3 m et la largeur de sa nageoire caudale atteint 50 cm environ. Le dessus est noirâtre et le dessous rosé, blanchâtre ou rose chair, certains individus étant très peu pigmentés; en outre, la couleur varie avec l'âge de l'Animal. Le boutou est caractérisé par un museau quelque peu recourbé vers le bas et couvert de poils, avec 132 à 136 dents au total. Sa nageoire dorsale, longue et basse, ressemble plutôt à une crête. Cet Iniiné réalise parfois des sauts d'un peu plus de 1 m au-dessus de l'eau. Il semble qu'il se serve de l'écholocation pour situer ses proies relativement petites sous l'eau. Les femelles mettent bas un petit par portée.

L'autre espèce est *Lipotes vexillifer,* de Chine, qui vit dans le lac Tung-ting-hu, à environ 960 km de l'embouchure du Yang-tsé-kiang, ainsi que dans d'autres zones fort restreintes de ce grand fleuve. Long de 2 m à 2,50 m, il est gris bleuâtre sur le dos et blanc en dessous. Son évent se trouve déplacé un peu sur la gauche. Il se nourrit essentiellement de Poissons.

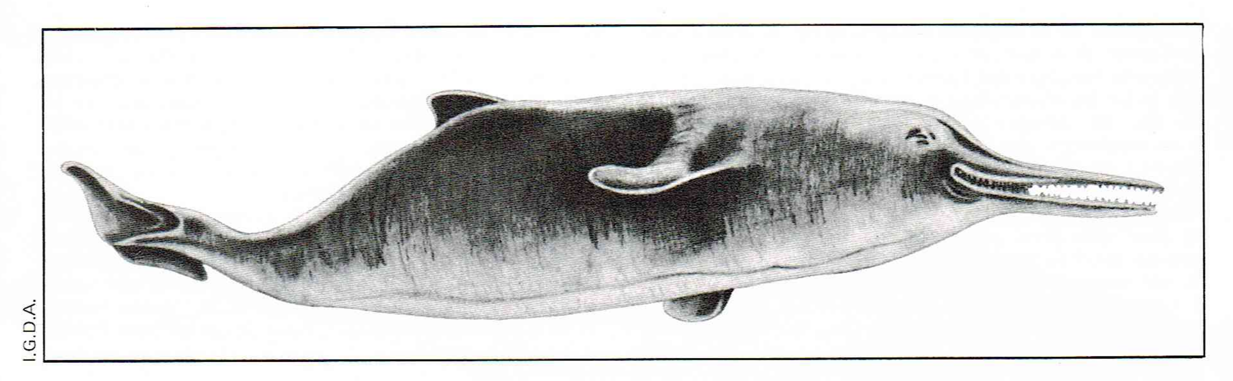
La sous-famille des *Sténodelphinés,* ou Sténodelphinés, comprend les plus petits Platanistidés. Ces Mammifères ont le museau très étroit, pointu, et dépourvu de poils; la tête est arrondie; l'évent est semi-lunaire. Le cou est indistinct. Il existe une seule espèce, le dauphin du Rio de la Plata *(Stenodelphis* [*Pontoporia*] *blainvillei),* qui mesure de 1,50 m à 1,75 m et pèse de 30 à 60 kg. Il est gris sur le dessus et plus pâle par-dessous. Son rostre est particulièrement allongé et il possède de 200 à 222 dents, coniques et pointues. Il vit dans l'estuaire du Rio de la Plata et le long des côtes atlantiques de l'Amérique du Sud, entre 30° et 43° de latitude sud. Il se nourrit de Poissons et de Céphalopodes.

Super-famille des Delphinoïdés

Les Delphinoïdés *(Delphinoidea)* sont un vaste groupe de Cétacés Odontocètes, de taille petite ou moyenne (l'orque a un peu moins de 10 m de long). Ils ont la gorge lisse et dépourvue de sillons (caractère de différenciation très important). La nageoire dorsale, de taille variable, située le plus souvent vers la moitié de la ligne dorsale, peut manquer. La nageoire caudale présente une profonde incision médiane au bord postérieur. L'évent est situé en haut de la tête; il est plus ou moins semi-lunaire ou en fer à cheval, le côté convexe tourné vers l'arrière. Le crâne est asymétrique et ne présente pas de crête élevée derrière les os nasaux; les os ptérygoïdes sont fins et normalement développés; les orbites sont d'importance moyenne; les os palatins sont en contact sur une certaine portion; les os nasaux sont relativement petits; les os lacrymaux sont indépendants; la distance entre les demi-mâchoires supérieures est plus ou moins équivalente à celle qui existe entre les branches de la mandibule; enfin, la symphyse mandibulaire est assez courte (inférieure au tiers de la longueur de la mandibule elle-même). Les dents, nombreuses aux deux mâchoires, sont, dans certains cas exceptionnels, absentes à la mâchoire supérieure *(Grampus)* ou réduites à 1 ou 2 *(Monodon).* Les vertèbres dorsales et lombaires présentent des processus latéraux très développés; les côtes postérieures sont articulées avec les vertèbres selon le type delphinoïde.

Cette grande super-famille présente en commun avec les Physétéridés des fosses temporales, relativement petites, recouvertes en avant par les os frontal et maxillaire. Elle comprend deux familles : les Delphinidés et les Monodontidés, ou Delphinaptéridés, que Tomilin considère comme des sous-familles d'une famille plus vaste de Delphinidés.

Les **Delphinidés** *(Delphinidae)* représentent la plus nombreuse et la plus importante famille de Cétacés


I.G.D.A.

◀ **Stenodelphis blainvillei,** ***le dauphin du Rio de la Plata, possède un rostre particulièrement allongé, armé de 200 à 222 dents coniques et pointues.***

Odontocètes, avec dix-huit genres et quarante-six espèces, qu'on rencontre dans tous les océans, tous les estuaires des grands fleuves et même dans les cours de ces derniers.

La nageoire dorsale, bien développée (sauf chez *Lissodelphis* et *Neophocaena*), est située à la moitié de la ligne dorsale ou un peu en avant de ce point. Le rostre, de forme variable, est bien différencié chez certains genres *(Delphinus, Stenella, Tursiops* et *Lissodelphis),* moins net chez d'autres et parfois absent (*Pseudorca* et *Phocoena*). Les nageoires pectorales sont habituellement pointues. Les dents, en nombre très variable (260 au maximum), sont implantées plus ou moins perpendiculairement sur les mâchoires. Les orbites sont plus postérieures que chez les Monodontidés. Les première et deuxième vertèbres cervicales sont toujours soudées (chez certaines espèces, la fusion concerne 6 vertèbres cervicales), le nombre total de vertèbres variant de 50 à 98. Les Delphinidés mesurent de 1,20 m à 9 m et même davantage *(Orcinus).*

Cette famille comprend les Cétacés les plus agiles et les plus rapides. Ce sont de parfaits nageurs, à mouvements réguliers, qui sautent souvent hors de l'eau et qui peuvent atteindre une vitesse considérable (près de 50 km/h dans le cas du dauphin proprement dit, *Delphinus delphis*). Habituellement grégaires, les Delphinidés nagent en bancs constitués parfois de plusieurs centaines de têtes (surtout chez les *Globicephala* et les *Lagenorhynchus*), bien qu'on puisse en rencontrer de solitaires. Certaines espèces accomplissent de véritables migrations ; d'autres effectuent des déplacements plus limités à la recherche de nourriture. Ils sont généralement très intelligents : le développement de leur psychisme a été mis en évidence par les récentes études concernant les sons qu'ils émettent et leur « langage ». Il est significatif à cet égard que des représentants de différentes espèces (par exemple, *Tursiops truncatus,* le souffleur nésarnack, *Lagenorhynchus obliquidens,* le dauphin à dents obliques, et *Grampus griseus,* le dauphin gris) puissent être l'objet d'un dressage intensif. Ils ont la capacité d'émettre une riche variété de sons et d'utiliser l'écholocation pour détecter des objets situés sous l'eau. Leur ouïe est plus développée que leur vue. Les Delphinidés se nourrissent principalement de Poissons et de Céphalopodes. La gestation dure de 9 à 19 mois, et la longévité maximale de nombreuses espèces atteint de 25 à 35 ans. Certains genres *(Globicephala)* font partie du gibier de la chasse baleinière.

Il existe deux principaux types morphologiques chez cette famille : le type du dauphin, généralement de taille modeste, avec le corps élancé et fuselé, et le type du marsouin, également de taille modeste, mais à museau obtus et à corps plus trapu. On a constitué deux sous-familles, les Delphininés, qui comptent les plus grands représentants de la famille, et les Phocéninés.

La sous-famille des *Delphininés* est caractérisée par divers traits morphologiques et anatomiques. Ses représentants ont le museau aussi long ou plus long que la boîte crânienne. Leurs dents sont en nombre très élevé, petites, coniques, très semblables les unes aux autres, distribuées également aux deux mâchoires (sauf chez *Grampus*), mais jamais implantées sur le prémaxillaire. Les deux premières vertèbres cervicales sont soudées. Ces Cétacés possèdent moins de 8 côtes à double articulation. Leur nageoire dorsale est plus ou moins falciforme, parfois très développée et dans certains cas absente. Ils sont ichtyophages et prédateurs.

La sous-famille compte quinze genres et environ quarante espèces.

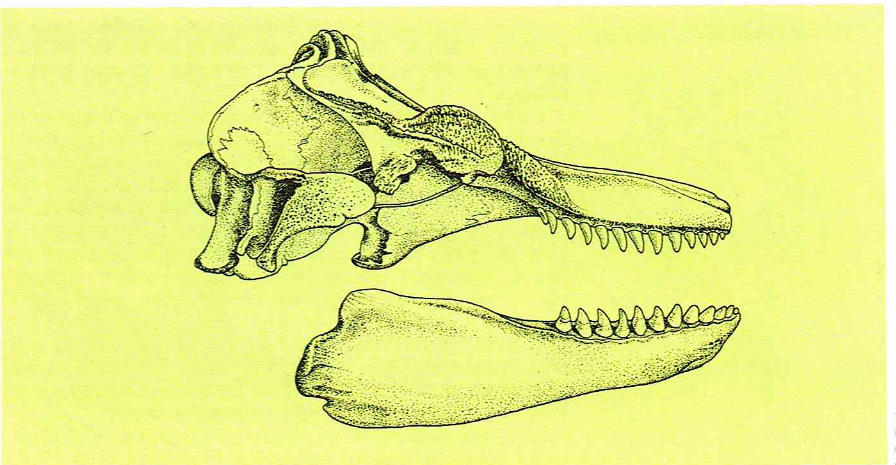
Le genre *Steno* comprend pour unique espèce le sténo rostré *(S. bredanensis = S. rostratus),* long de 1,75 m à 2,50 m. Sa nageoire pectorale mesure environ 30 cm et sa nageoire dorsale est haute de 15 cm. Ses parties supérieures sont de couleur ardoise ou pourpre foncé, avec des tachetures diverses, alors que ses parties ventrales sont blanc-rose tacheté d'ardoisé. Le rostre, allongé et comprimé latéralement, est peu séparé de la région faciale, de couleur blanchâtre. Les nageoires sont foncées. Les dents, dont le nombre varie de 80 à 108, présentent une conformation très caractéristique, avec leur couronne sculptée de rugosités typiques et de sillons verticaux. Le sténo rostré est largement répandu dans les océans Atlantique, Pacifique et Indien, surtout dans les eaux tropicales et tempérées. On le trouve encore dans la mer des Caraïbes, la mer de la Sonde, la mer Rouge et quelquefois dans la Méditerranée.

Les espèces du genre *Sotalia* rappellent les *Steno* et les *Tursiops* mais en diffèrent par le fait qu'elles possèdent de 10 à 15 vertèbres en moins. Longs de 90 cm à 2,50 m, et pesant en moyenne de 50 à 70 kg (parfois jusqu'à plus de 150 kg) les *Sotalia* ont un corps peu élancé et assez trapu à la partie médiane. Leur front n'est guère saillant. Leur rostre est bien distinct et assez long. Ils possèdent selon les espèces de 32 à 150 dents, très robustes. Leurs nageoires pectorales atteignent 30 cm de long et sont larges à la base. Leur nageoire dorsale, habituellement triangulaire, est haute de 12 à 15 cm ; leur nageoire caudale est grisâtre ou blanchâtre *(S. chinensis* et *S. borneensis).* La livrée est uniforme ou composite.

Les *Sotalia* vivent dans les mers chaudes de l'Amérique du Sud (océan Atlantique), de l'Afrique, de l'Inde et de l'Asie orientale ; ils fréquentent les embouchures des grands fleuves, qu'ils remontent souvent sur une certaine distance (ce qui les fait appeler vulgairement « dauphins de rivière »). Ils nagent habituellement seuls ou par petits groupes de deux à cinq têtes. Ichtyophages, ils se montrent plus actifs au petit matin et vers le soir. Les femelles mettent bas un petit à la fois.

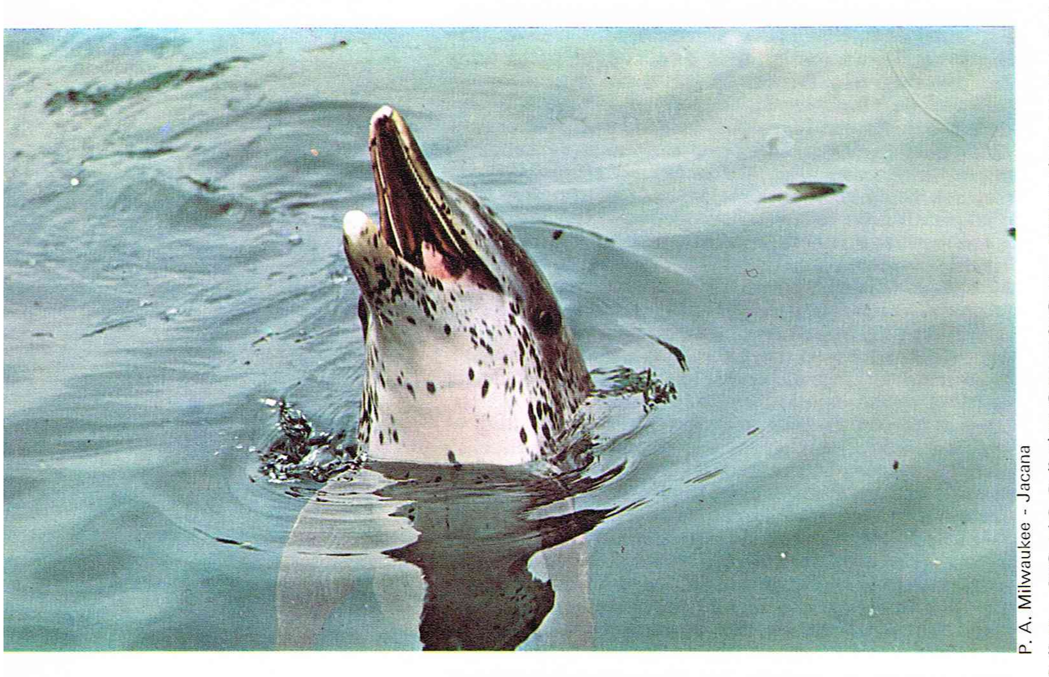
Les *Sotalia* comptent huit espèces. Un premier groupe, américain, en comprend trois : *S. fluviatilis,* qui vit dans l'Amazone jusqu'au Pérou, se distingue d'*Inia geoffroyensis* (Platanistidés), également amazonien, par la forme et

▼ ***Représentation schématique du crâne de l'orque,*** **Orcinus orca.**


I.G.D.A.

la longueur de la nageoire dorsale, basse et longue chez ce dernier, ainsi que par la forme de la tête ; *S. guianensis* fréquente les côtes des Guyanes et du Venezuela, y compris le lac de Maracaïbo ; *S. brasiliensis* vit dans la baie de Rio de Janeiro. Le groupe d'Afrique occidentale n'est représenté que par *S. teuszi*, qui vit dans les eaux côtières et les estuaires du Sénégal au Cameroun. Considéré autrefois comme uniquement herbivore et très rare, on s'est aperçu que ce Cétacé est ichtyophage et plus abondant qu'on ne le pensait. Le troisième groupe, essentiellement asiatique, compte quatre espèces. *S. chinensis* occupe une aire vaste, du Sarawak (Bornéo) à une grande partie des mers des côtes chinoises, et remonte le Yang-tsé-kiang. *S. borneensis* vit du Sarawak au golfe de Thaïlande. *S. lentiginosus*, le plus largement distribué, est répandu dans le golfe du Bengale et dans les eaux de l'Afrique orientale, ainsi que peut-être dans les eaux australiennes. Enfin, *S. plumbea* vit à Bornéo, dans le golfe du Bengale et jusqu'à la mer Rouge.

Le genre *Stenella (= Prodelphinus)*, dont la systématique est très discutée, comprend une dizaine d'espèces des eaux chaudes du monde entier. Pélagique, elles fréquentent des eaux plus profondes et transparentes. Longues de 1 m à 3 m, elles ont des nageoires pectorales de 15 à 20 cm de long et une nageoire caudale large d'environ 50 cm ; les adultes des espèces de grande taille peuvent peser jusqu'à 160 kg. La livrée est habituellement gris brunâtre ou marron, plus ou moins foncée sur le dessus, plus claire en dessous ; diverses espèces sont tachetées de blanc *(S. frontalis)*, alors que d'autres possèdent une livrée caractéristique, avec des bandes longitudinales, blanches ou bleues, sur les flancs. Le museau est allongé, avec un rostre bien distinct. La symphyse mandibulaire est courte, et il n'y a pas de sillons palatins latéraux. Les dents, petites et pointues, sont au nombre de 150 à 200 environ. Ces Animaux sont ichtyophages.



▼ **Stenella plagiodon (= S. pernettyi)** ***vit dans l'océan Atlantique septentrional, le golfe du Mexique et les eaux brésiliennes.***

P. A. Milwaukee - Jacana

L'une des espèces les mieux connues est le dauphin de Thétis *(S. caeruleoalba = S. euphrosyne = S. styx)*. Cet Animal est long de 2 m à 2,40 m. Sa forme est très semblable à celle du dauphin commun. Ses parties supérieures sont noirâtres, son dessous est blanchâtre, et l'extrémité de ses mâchoires est noire. Son caractère le plus remarquable est une bande noir bleuâtre sur ses flancs, dessinant une ligne de l'œil à l'orifice anal. En outre, sur chaque flanc, une bande noire, séparée par une bande blanche, va de l'œil à la nageoire pectorale. Les dents, au nombre de 172 à 200, sont réparties à peu près également entre la mâchoire et la mandibule. Cette espèce est plus abondante dans les océans Atlantique et Pacifique, mais a été signalée en Méditerranée.

Le dauphin tacheté ou douteux *(S. dubia = S. frontalis)* habite les océans Atlantique, Pacifique et la Méditerranée. Il mesure environ 2 m de long. Il est noirâtre sur le dessus, avec des taches blanchâtres ou gris clair, également sur les nageoires ; il est plus clair en dessous, avec des taches foncées, formant en quelque sorte un « négatif ». Les côtés de la tête, enfin, portent une sorte de « jugulaire » foncée, qui va du rostre à l'œil. Il possède normalement de 140 à 152 dents. Le dauphin tacheté habite aussi la Méditerranée.

Les autres espèces sont : *S. asthenops, S. clymene, S. crotaphiscus*, et *S. graffmani*, cette dernière répandue dans l'océan Pacifique oriental, des côtes du Mexique jusqu'à celles de la Colombie ; *S. longirostris*, qui habite l'océan Pacifique, l'océan Atlantique et l'océan Indien. Enfin, *S. pernettyi (= S. plagiodon)*, qui vit dans l'océan Atlantique septentrional, le golfe du Mexique et les eaux brésiliennes.

Delphinus, le type, compte une seule espèce, le dauphin commun *(D. delphis)*, répandu dans presque toutes les mers tempérées et chaudes du monde. Relativement petit (1,50 m à 2,60 m de long), pesant jusqu'à 115 kg, il a des nageoires pectorales longues de 40 à 60 cm et larges d'environ 20 cm ; la nageoire dorsale, falciforme à l'arrière, atteint une hauteur équivalente au 1/10 de la longueur du corps. Le dauphin commun a une tête assez petite (le crâne mesure 45 cm de long), sphéroïdale, et prolongée en avant par un rostre de 13 à 15 cm, séparé du front par une gouttière en V. Ses yeux sont petits (2 à 2,5 cm de diamètre chez les adultes), ronds, à pupilles cordiformes, et sont situés un peu en arrière et au-dessus de l'angle de la bouche. Ses orifices auriculaires sont minuscules. Sa couleur est variable : ses parties supérieures sont noirâtres, tendant au verdâtre ou au brun foncé, et ses parties inférieures sont blanchâtres ; ses nageoires, ainsi que les parties supérieures, sont brunes. Sur les flancs, de larges stries brun jaunâtre, grisâtre ou blanchâtre, tendent à se superposer.

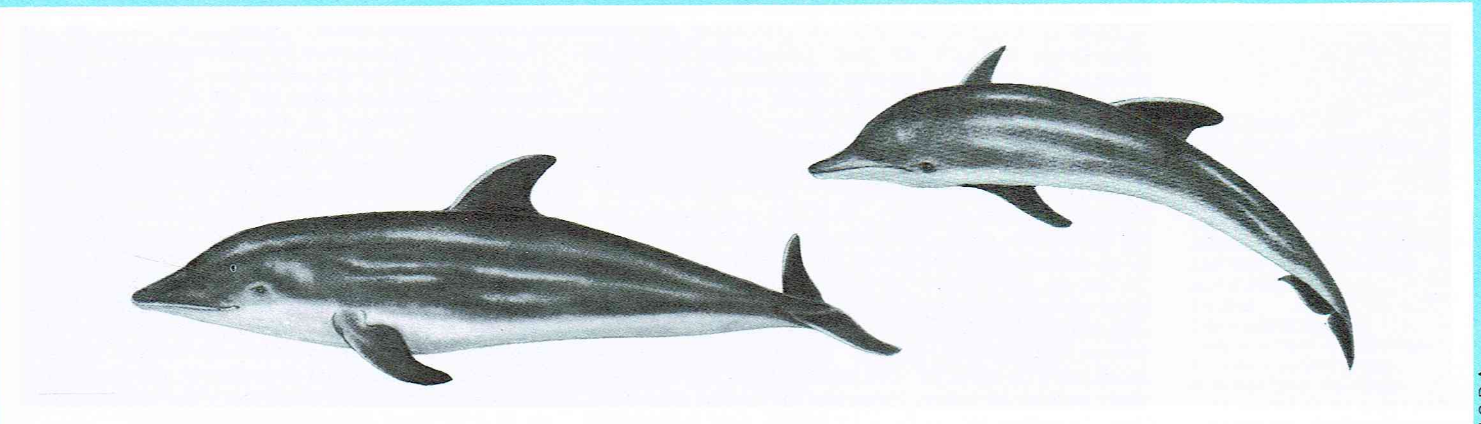
Ses dents, pointues et coniques, sont petites : elles ont un diamètre de 2,5 à 3 mm ; on en compte de 160 à 200, disposées sur toute la longueur du rostre. La mandibule, à symphyse courte, s'étend légèrement au-delà de l'extrémité de la mâchoire supérieure. Ce Delphininé possède de 73 à 75 vertèbres, dont la formule la plus complète est la suivante : C 7 ; D 14 ; L 21 ; Cd 33 ; les premières vertèbres cervicales au moins (et parfois toutes les vertèbres cervicales chez les adultes) sont soudées. Il possède en outre de 13 à 15 paires de côtes, dont les 4 premières sont articulées avec le sternum. Il a des rudiments de ceinture pelvienne, longs d'environ 7 cm. Selon Tomilin, il existe aussi, exceptionnellement, des vestiges des membres postérieurs, visibles également à l'extérieur.

Pélagique, le dauphin est un nageur exceptionnel, qui peut effectuer de longs déplacements et fréquente le plus souvent la haute mer. Lorsqu'il saute hors de l'eau, il émet des sons audibles par l'homme. Il se nourrit essentiellement de Poissons et secondairement de Céphalopodes. Il suit les bancs de harengs et de sardines, dont il est très friand. Dans la mer Noire, le dauphin forme en hiver des bancs nombreux qui poursuivent les anchois, et, dans la partie nord-orientale de cette mer, il se rassemble en très grand nombre (de mille cinq cents à deux mille et même cinq mille têtes au kilomètre carré). Dans les mers italiennes, où on le rencontre par groupes de dix à cent têtes, c'est le Cétacé le plus commun. Cet Animal au caractère joueur a l'habitude de suivre les navires et parfois de les dépasser, effectuant des sauts et des cabrioles. Sa vitesse est habituellement de 35 km/h mais il peut atteindre 50 km/h.

Les mâles sont légèrement plus nombreux que les femelles. Après une gestation d'environ 10 mois, ces dernières mettent au monde, en juin ou juillet, un seul petit, long de 50 à 60 cm ; ce dernier, qui suit sa mère, est occasionnellement défendu aussi par son père. Dans les bancs, les juvéniles nagent les premiers, suivis par les femelles puis par les mâles, lesquels restent à l'arrière-garde, défendant le groupe en cas d'attaque (d'épaulards, de requins, etc.) ; cependant, c'est le plus souvent leur grande vitesse qui permet aux dauphins de s'échapper. Le dauphin manifeste une remarquable intelligence ; il se sert certainement d'un « langage » pour ses communications sociales, disposant d'une gamme étendue de sons et d'une ouïe très fine. La durée maximale de sa vie est de 20 à 30 ans.

I.G.D.A.

▲ *De haut en bas,* Steno bredanensis, *le sténo rostré, est largement répandu dans les océans Atlantique, Pacifique et Indien, surtout dans les eaux tropicales et tempérées ; sa taille varie de 1,75 à 2,50 m.*
Stenella caeruleoalba, *le dauphin de Thétis, dont le caractère le plus remarquable est une grande bande bleuâtre sur les flancs, dessinant une ligne de l'œil à l'orifice anal ; il mesure de 2 m à 2,40 m de long.*
Stenella frontalis, *le dauphin tacheté ou douteux, habite les océans Atlantique et Pacifique et la Méditerranée ; il mesure environ 2 m de long.*
▼ *Deux exemplaires de dauphin commun* (Delphinus delphis) *dont l'espèce est répandue dans presque toutes les mers tempérées et chaudes du monde. Nageur exceptionnel, le dauphin peut effectuer de longs déplacements ; lorsqu'il saute hors de l'eau, il émet des sons audibles par l'homme ; il se nourrit essentiellement de Poissons et secondairement de Céphalopodes.*



I.G.D.A.



E.P.S.



Photo Researchers - J. Burton

▲▶ A gauche, couple de souffleurs nésarnacks (famille des Delphinidés). A droite, groupe de souffleurs (Tursiops sp.,) ; ces Animaux, grégaires, vivent en bancs de quelques dizaines de têtes ; ils peuvent nager à une vitesse de 30 km/h.

Tursiops comprend deux espèces, que les auteurs anglo-américains nomment les « bottle-nosed dolphins » ou « dauphins à nez en bouteille ». Le souffleur nésarnack, ou grand dauphin, appelé encore dauphin à grand nez *(T. truncatus),* plus grand que le dauphin commun, atteint 4 m de long (mesurant le plus souvent de 2,50 m à 3,60 m) et pèse de 150 à 200 kg. Il a un rostre court et robuste (75 cm de long). Ses nageoires pectorales sont longues de 30 à 50 cm et falciformes. Sa nageoire caudale est large d'environ 60 cm. Ressemblant au dauphin commun, il a le museau plus court et plus large, légèrement dilaté vers l'extrémité, et séparé du front par un sillon. Sa nageoire dorsale, assez grande, courbe et pointue, est située à la moitié du tronc ; il a le dessus noirâtre ou foncé et le dessous blanchâtre. Sa mandibule dépasse quelque peu l'extrémité de la mâchoire supérieure. Les dents, au nombre de 80 à 104, ont un diamètre d'environ 1 cm, avec une pointe tendant à se rabattre en arrière. On compte 63 ou 64 vertèbres et 12 à 14 paires de côtes.

Le souffleur nésarnack fréquente les eaux côtières et les baies, ainsi que les estuaires des fleuves, qu'il peut parfois remonter sur un bref tronçon. Ichtyophage, il se nourrit de Poissons benthiques, quelquefois de moyenne ou de grande taille. C'est un Animal grégaire, qui vit en bancs de quelques dizaines de têtes au maximum. Il effectue des sauts hors de l'eau et peut nager à une vitesse de 30 km/h. Le souffle sortant de son évent peut s'élever parfois entre 1 m et 1,50 m de haut. Les femelles mettent bas entre mars et juin, après une gestation de 11 à 12 mois ; le nouveau-né mesure environ 1 m de long, pèse 12 kg, et devient indépendant vraisemblablement à 1 an. Dans la Méditerranée, cette espèce n'est pas aussi commune que le dauphin proprement dit.

Lissodelphis comprend lui aussi deux espèces : *L. peroni,* des mers australes, ainsi que, rarement, des mers antarctiques, et *L. borealis,* du nord de l'océan Pacifique. *L. peroni,* long de 1,80 m, a la partie supérieure de la tête et le dos noirs ou bleu noirâtre ; son rostre, ses nageoires pectorales, ses flancs, sa queue et ses parties ventrales sont blancs. *L. borealis* est plus grand que le précédent (2,50 m de long) et son ventre est plus blanc. Ces deux espèces ont de 172 à 188 dents. La nageoire dorsale est absente. Ce sont des Animaux océaniques, qui vivent en bancs et se nourrissent de Poissons et de Céphalopodes.

Lagenodelphis compte une seule espèce, *L. hosei,* propre à Bornéo. On en connaît un seul exemplaire, capturé et décrit en 1956, qui mesurait 2,50 m de long et possédait 170 dents.

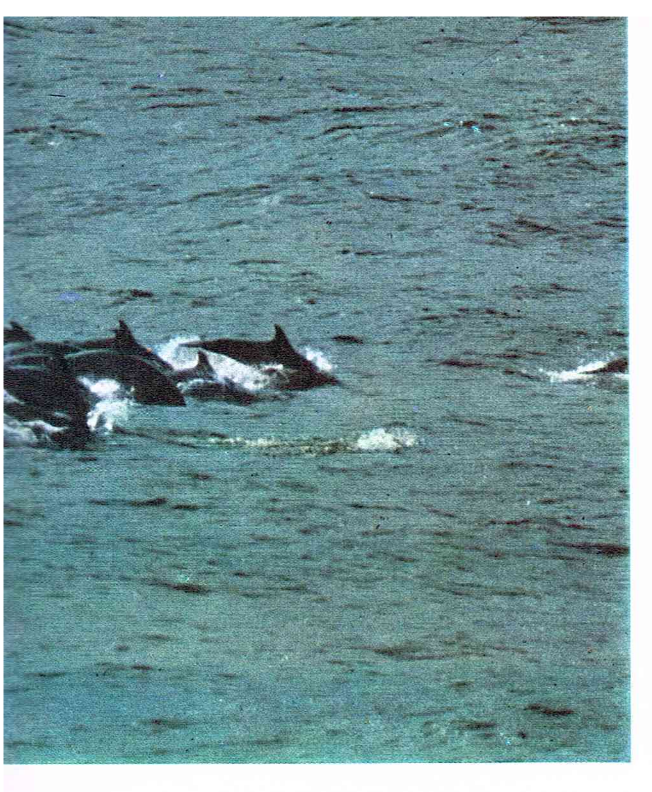
Lagenorhynchus compte six espèces répandues dans les océans des deux hémisphères. Longues de 1,50 m à 3 m, celles-ci ont des nageoires pectorales d'environ 30 cm de long. Leur livrée est généralement noire ou grise sur le dessus, plus claire aux parties inférieures, et présente parfois, de façon très caractéristique, des bandes et des raies contrastées. Leurs vertèbres sont au nombre de 80 à 90. Ces dauphins ont un rostre très court et leurs nageoires pectorales et dorsales sont pointues. Ils possèdent de 88 à 180 dents. Ces Delphinidés forment parfois des bancs énormes (notamment *L. acutus* et *L. albirostris*), atteignant mille cinq cents têtes. Dans d'autres cas, ils constituent de petits groupes (jusqu'à moins de dix têtes). Il arrive également que leurs bancs effectuent de longs déplacements à la recherche de nouvelles sources de nourriture, et s'associent aux globicéphales et aux dauphins. Ils se nourrissent de Poissons, de Crustacés et de Céphalopodes.

L. obliquidens, le dauphin à dents obliques, accomplit de véritables migrations saisonnières entre les eaux côtières (où il vit en hiver et au printemps) et la haute mer (qu'il fréquente l'été). La gestation dure environ 10 mois, et l'unique nouveau-né mis au monde mesure 1 m de long. Ce dauphin est chassé et sert d'Animal de spectacle dans les grands océanariums américains ; il est toutefois moins habile que *Tursiops.*

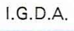
Les eaux européennes sont fréquentées par deux espèces : le dauphin à flancs blancs *(L. acutus),* long de 2 à 3 m, qui présente de grandes zones longitudinales blanches sur les flancs et possède de 120 à 160 dents, est répandu dans l'océan Atlantique septentrional et une partie de l'océan Glacial Arctique, ainsi que dans l'Adriatique ; le dauphin à bec blanc *(L. albirostris),* de même taille, et qui a le dessus des flancs gris et le dessous clair, se distingue du précédent par la partie antérieure de son museau, claire et parfois blanche, et vit aussi dans l'océan Glacial Arctique et le nord de l'océan Atlantique. Les autres espèces sont : *L. cruciger,* des mers du Sud et de l'océan Glacial Antarctique ; *L. electra,* des eaux tropicales, au nord de 10° de latitude sud, connu en Inde, en Indonésie, à Hawaii, au Sénégal et en Guinée ; *L. obliquidens,* de l'océan Pacifique septentrional ; enfin, *L. thicolea,* connu seulement aux îles Falkland.

Cephalorhynchus, limité aux mers australes, compte quatre espèces, caractérisées généralement par des livrées de couleurs très contrastées. L'espèce la plus typique est *C. commersoni,* qui fréquente les eaux atlantiques d'Amérique du Sud. Sa teinte générale est blanchâtre, avec des zones noires disjointes. Les *Cephalorhynchus* sont longs de 1,20 à 1,80 m et ne possèdent pas de rostre nettement distinct. Ils ont, au total, de 100 à 128 dents ; ils fréquentent les eaux froides et se nourrissent de Crustacés et de Céphalopodes. *C. eutropia* fréquente les côtes chiliennes (entre les 33e et 40e degrés de latitude sud). *C. hectori* vit dans les mers de la Nouvelle-Zélande, de Bornéo et de la Chine méridionale. Enfin, *C. heavisidei* habite l'océan Atlantique méridional et la partie africaine de l'océan Indien.

Orcaella brevirostris, unique espèce de son genre, vit dans les eaux côtières chaudes, à proximité des estuaires fluviaux de l'Asie du Sud-Est, y compris les îles de la Sonde : dans l'Irrawaddy, de Haute-Birmanie, il remonte le cours jusqu'à 1 440 km de l'embouchure. Ce Delphinidé est long d'un peu plus de 2 m ; son corps est bleu ardoisé, avec les parties inférieures un peu plus claires. Son front est proéminent et son rostre minuscule, presque indistinct. Sa nageoire dorsale est très courte. Il possède de 48 à 76 dents et se nourrit de Poissons.



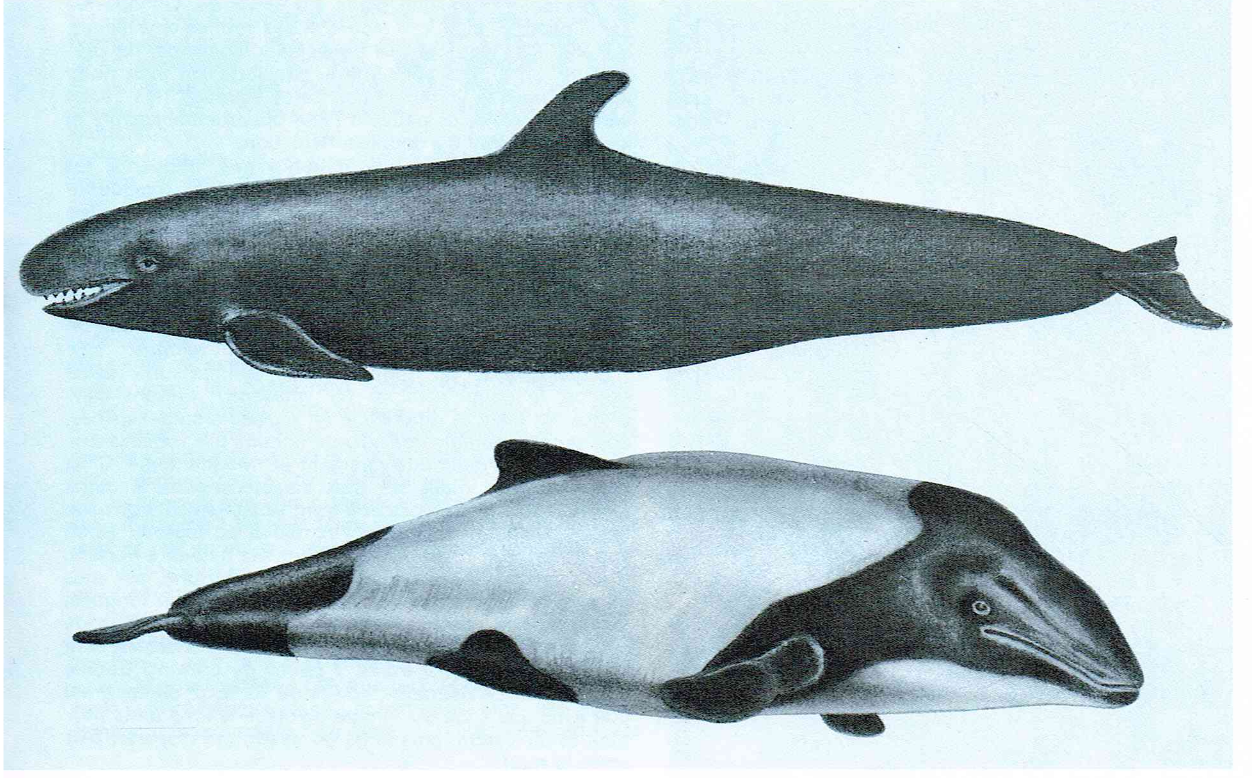
Pseudorca comprend également une seule espèce, le pseudorque ou faux-épaulard *(P. crassidens)*, répandu dans toutes les mers sauf les mers polaires. De grande taille (6 m de long pour les mâles et 4,75 m pour les femelles), il atteint un poids de 1,5 t. Son museau est arrondi. Sa livrée est uniformément noire. Bien que très semblable à l'épaulard, ou orque proprement dit *(Orcinus)*, il en diffère extérieurement, non seulement par sa moindre taille et sa livrée, mais aussi par son corps plus fin, sa tête plus fuselée, et le moindre développement de sa nageoire dorsale, dont la forme est différente et la pointe tournée en arrière. *Pseudorca* possède 32 ou 34 dents, grosses et robustes, de section circulaire, alors que celles d'*Orcinus* ont une section ovale. *P. crassidens* est une espèce océanique des mers profondes. Elle est connue surtout par ses bancs massifs (jusqu'à trois cents têtes) qui s'échouent. Il est probable que ce Cétacé, hautement grégaire, se déplace à la recherche de nourriture (Poissons et Céphalopodes), en troupes de plusieurs centaines d'individus des deux sexes et de tous les âges. La gestation dure de 10 à 12 mois, et il naît un seul petit, qui mesure de 1,70 m à 2 m. Le pseudorque se rencontre occasionnellement en Méditerranée.



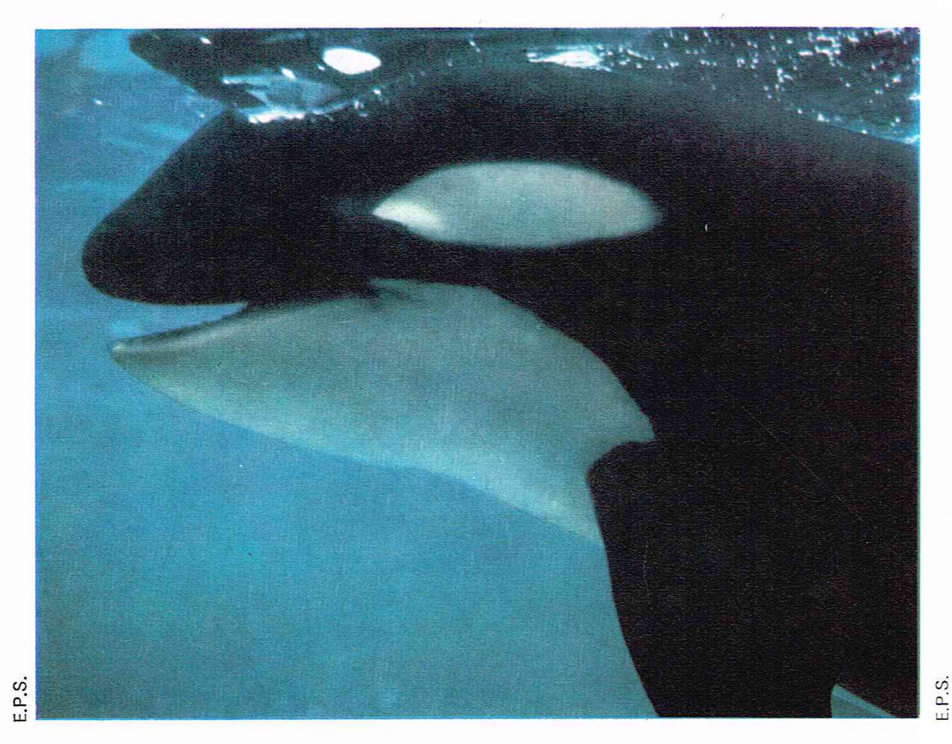
I.G.D.A.

P. A. Milwaukee - Jacana

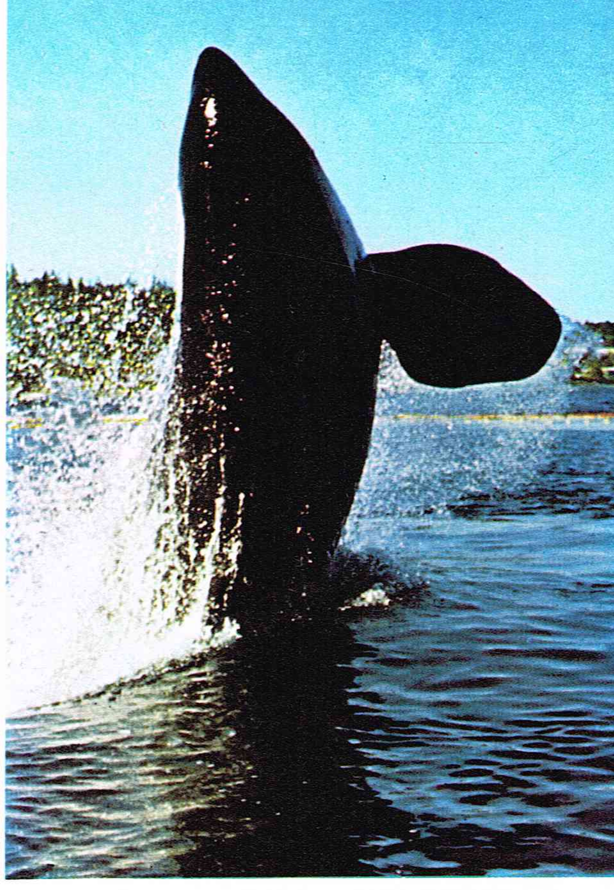
▲ **Lagenorhynchus obliquidens**, *le dauphin à dents obliques, est chassé et sert d'Animal de spectacle dans les grands océanariums américains.*



◀ *En haut,* **Pseudorca crassidens**, *le pseudorque ou faux-épaulard, est une espèce océanique des mers profondes; elle est connue surtout par ses bancs massifs qui s'échouent.* *En bas,* **Cephalorhynchus commersoni** *fréquente les eaux atlantiques d'Amérique du Sud; il ne possède pas de rostre nettement distinct.*



E.P.S.



E.P.S.

▲▶ ***Ces deux illustrations montrent l'orque,*** **Orcinus orca,** ***d'aspect très typique, sous l'eau et effectuant un saut hors de celle-ci; l'orque fréquente toutes les mers et est certainement le plus grand prédateur actuel.***

Orcinus compte le plus grand Delphinidé, l'orque, ou épaulard, dont les mâles mesurent 9,50 m de long (exceptionnellement 10 m), et les femelles 7 m. Cet Animal quasi cosmopolite, qui habite aussi les eaux polaires, est le plus grand prédateur marin. Sa forme est caractéristique : sa tête est arrondie, avec un museau obtus, sans rostre bien distinct; son tronc est puissant; sa nageoire dorsale, typique, plus ou moins triangulaire, dressée sur le dos et pointue, atteint 1,80 m de haut, et connaît un développement plus important chez les vieux mâles; ses nageoires pectorales, larges et ovales, présentent un sommet arrondi et sont longues d'environ 2 m chez les mâles; sa nageoire caudale est grande, bilobée et a des pointes aiguës. Sa livrée est également très typique : ses parties supérieures sont noirâtres et ses parties inférieures blanches. De chaque côté des nageoires pectorales, des zones noires s'étendent vers le ventre, se rapprochant sans se toucher. La dernière partie du tronc est également noire. Une tache blanche, elliptique, se trouve au-dessus de l'œil. Les vertèbres sont au nombre de 50 à 52, les deux ou trois premières cervicales étant normalement soudées. Ses dents, coniques, très robustes, atteignent, au maximum, 10 cm de long et 5 cm de diamètre; leur nombre est de 40 à 56 au total.

L'orque fréquente toutes les mers, se tenant généralement au large, mais se rapprochant parfois des côtes à la recherche de proies. Il peut, en certains cas, remonter sur un bref tronçon le cours des grands fleuves dont il fréquente les estuaires. C'est certainement le plus grand prédateur actuel, non seulement parmi les Animaux marins, mais également, comparativement, parmi les formes terrestres, étant donné sa grande taille et son extraordinaire voracité. Il se nourrit de Poissons, de Pinnipèdes, et de Cétacés, toujours d'une dimension appropriée à celle de sa bouche, et il s'attaque aussi à des Cétacés de grande taille et même à des baleines, auxquels il inflige de terribles blessures, parfois mortelles. Un individu long de 6,50 m avait un estomac (1,80 m sur 1,30 m) qui contenait : 6 phoques, des restes de 6 ou 7 phoques semi-digérés et de 13 marsouins, sans compter 2 phoques pratiquement intacts restés encore dans l'œsophage. Grégaire, l'épaulard vit et chasse en bancs (formant des troupes de trente têtes au maximum), ce qui le rend encore plus redoutable pour ses victimes. Quand il nage en surface, on l'aperçoit nettement du fait de sa haute et caractéristique nageoire dorsale. Il atteint une vitesse de 37 km/h. L'accouplement a lieu en hiver, et les petits (longs de 2 m à la naissance et bien développés) sont mis au monde environ 12 mois plus tard. L'orque est accidentel dans les eaux méditerranéennes de nos régions.

Grampus comprend une seule espèce, le dauphin gris *(G. griseus)*, qui atteint 4 m de long. Il est caractérisé par l'absence de dents à la mâchoire supérieure : il ne possède, en effet, que 4 à 14 dents, implantées dans la région de la symphyse mandibulaire; très rarement, on observe une ou deux dents à la mâchoire supérieure. Le dauphin gris a le corps allongé, avec une tête peu distincte du tronc et se terminant en un museau obtus, dépourvu de « bec », un peu comprimé latéralement, et à mâchoire supérieure débordant de la mandibule. Le profil de son front est presque perpendiculaire à la mâchoire. Sa nageoire dorsale est située à peu près à la moitié du dos; haute de 30 cm, fine et recourbée, elle a le bord antérieur falciforme, alors que le bord postérieur est concave. Ses nageoires pectorales mesurent de 50 à 60 cm, et sa nageoire caudale est large de 50 à 70 cm. Cette espèce a le dessus gris foncé ou noirâtre, et le dessous gris ou blanchâtre, presque blanc sur le ventre. On observe sur la peau, çà et là, des taches et des striures plus claires, qui sont les cicatrices des blessures infligées par les prédateurs. En ce qui concerne le squelette, on peut noter les 2 premières vertèbres cervicales soudées (les autres vertèbres cervicales peuvent l'être occasionnellement) et les 12 côtes dont 6 à double articulation.

A la saison chaude, le dauphin gris fréquente les mers froides, se déplaçant vers l'équateur lorsque la température baisse. Cet Animal quasi cosmopolite s'observe fréquemment en Méditerranée. Il se nourrit essentiellement de Céphalopodes. Grégaire, il vit également isolé, comme on peut l'observer en Méditerranée orientale. Ses accouplements ont lieu de janvier à mars; après 12 mois de gestation, les femelles mettent bas un petit, long d'environ 1,75 m et déjà très developpé.

Globicephala, ou globicéphale, compte une seule espèce, le dauphin-pilote *(G. melaena)*, présent dans toutes les mers et différencié en plusieurs sous-espèces, que certains auteurs considèrent comme des espèces distinctes. On le rencontre rarement en Méditerranée. C'est l'un des Delphinidés les plus caractéristiques, à corps massif, à tête globuleuse et à front sensiblement convexe, faisant saillie au-dessus de l'extrémité du museau (d'où son nom). Son rostre est très court. Sa nageoire dorsale, située un peu au-delà de la moitié du tronc, est plus haute que large. Ses nageoires pectorales sont longues, falciformes et pointues. Les femelles atteignent 6 m de long et les mâles 8,70 m. Les vertèbres cervicales sont toutes soudées, et il existe 6 paires de côtes, à double articulation. Le dauphin-pilote a de 32 à 52 dents. Il est noir avec une zone blanchâtre médiane le long de la poitrine et du ventre, plus large en avant, qui disparaît peu après la mort.

C'est une espèce pélagique qui se nourrit surtout de Mollusques Céphalopodes. Très grégaire, le globicéphale vit en bancs de plusieurs dizaines d'individus (parfois plusieurs centaines ou milliers), qui échouent occasionnellement sur les plages où les individus succombent. Ces bancs sont généralement guidés par un vieux mâle (d'où le nom de dauphin-pilote). Lorsque ce dernier émerge pour respirer, il fait entendre un bruit semblable à un aboiement. Le globicéphale effectue des migrations régulières des mers septentrionales, où il vit en été, aux mers chaudes, où il s'accouple pendant l'hiver boréal; puis de septembre à décembre, après 10 à 12 mois de gestation, naît un unique petit, long d'environ 1,60 m.

Feresa attenuata, unique espèce de son genre, est rare. Il est connu surtout dans l'océan Pacifique septentrional, sur les côtes du Sénégal et dans l'océan Atlantique septentrional. Mesurant 2,30 m, il a une nageoire pectorale longue d'environ 44 cm et possède de 40 à 52 dents.

La sous-famille des *Phocéninés* est caractérisée par un rostre court, qui n'atteint qu'exceptionnellement la longueur de la boîte crânienne, et par ses dents, lobées et à couronne comprimée latéralement. Il s'agit d'Animaux de petite taille (en général, de 1,20 m à 2 m), à corps moins élancé que les Delphinidés. Leur tête est conique et leur museau plus ou moins pointu. La nageoire dorsale, triangulaire, est peu développée, et absente chez le *Neophocaena*. Les nageoires pectorales sont courtes, la nageoire caudale étroite. La sous-famille comprend trois genres : *Phocaena, Phocaenoides* et *Neophocaena,* qui comptent, au total, six espèces.

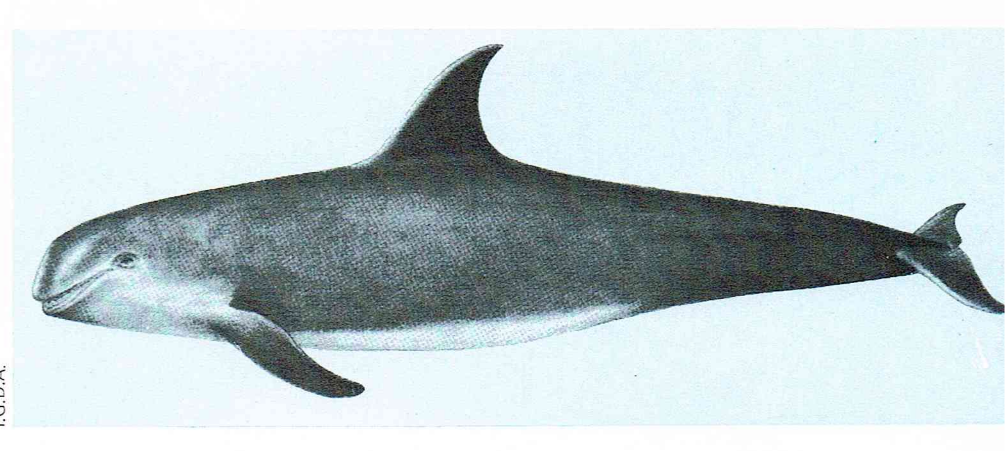
Phocaena (= Phocoena) comprend les marsouins, dépourvus de nageoire dorsale, et dont les 6 premières vertèbres cervicales sont soudées. La principale espèce est le marsouin commun *(P. phocaena),* qui habite surtout les mers de l'hémisphère boréal. Long de 1,30 m à 2 m, il a la tête plutôt petite et peu distincte du tronc; son front descend en pente douce vers le museau, obtus et dépourvu de bec. Le tronc est plus trapu et plus ramassé que chez les dauphins. La nageoire dorsale, triangulaire et basse, est implantée un peu au-delà de la moitié du corps. Les nageoires pectorales, petites, sont ovalaires. La livrée est essentiellement noire sur le dessus, et les nageoires gris fer sur les flancs et blanches ventralement. Cette espèce a de 88 à 112 dents, petites, avec une couronne dilatée et comprimées transversalement; des sillons verticaux leur confèrent un aspect lobé. La durée de gestation est d'environ 10 à 11 mois. Le marsouin fréquente de préférence les eaux côtières, remontant aussi les cours des grands fleuves. Il se nourrit de Poissons et, secondairement, de Crustacés et de Mollusques et vit en bancs plus ou moins nombreux. Il est plutôt accidentel près de nos côtes méditerranéennes. Sa chair, comestible, est appréciée depuis l'Antiquité. Les autres espèces sont : *P. spinipinnis,* des côtes atlantiques et pacifiques de l'Amérique du Sud; *P. sinus,* de l'océan Pacifique septentrional; enfin, *P. dioptrica,* de l'océan Atlantique méridional, jusqu'à l'Antarctique.

Phocaenoides est le plus grand Phocéniné. L'unique espèce, *P. dalli,* mesure un peu plus de 2 m de long et pèse 125 kg. Sa livrée présente un dessin très net, avec les parties antérieures et supérieures noires et une tache blanche, régulière, très étendue, sur le ventre et les flancs, et qui s'étend de la nageoire dorsale jusqu'à l'extrémité du corps. *Phocaenoides* a des dents plus petites et plus nombreuses (de 76 à 108) que celles du marsouin proprement dit, et en plus grand nombre sur la mandibule. Ce genre présente un caractère exceptionnel : la présence, parmi les dents, de protubérances cornées gingivales. Il est surtout ichtyophage; sa distribution géographique couvre l'océan Pacifique septentrional, de la mer de Behring au Japon et à la Californie.

Le dernier genre de Phocéninés est *Neophocaena (= Neomeris),* avec pour unique espèce *N. phocaenoides,* long d'environ 1,50 m et dépourvu de nageoire dorsale. Il a le front saillant et les 3 premières cervicales soudées. Il vit le plus souvent en solitaire ou par couples, fréquentant les eaux côtières, les estuaires, les fleuves, et même les lacs de l'Asie méridionale et orientale (Inde, Pakistan, Chine, Japon, et îles de la Sonde). On l'a signalé dans le Yangtsé-kiang, jusqu'à 1 600 km de l'estuaire.

Les **Monodontidés** *(Monodontidae)* ou Delphinaptéridés *(Delphinapteridae)* constituent une minuscule famille d'Odontocètes, de grande taille. Leur tête est petite, arrondie et dépourvue de rostre. Ils possèdent de 50 à 55 vertèbres, les 2 premières cervicales étant toujours libres. Ils ont 11 paires de côtes, dont 7 ou 8 présentent une double articulation. Leur cubitus est dépourvu d'oléocrâne. Les nageoires pectorales sont larges, et la nageoire dorsale absente. Ils manifestent une tendance caractéristique à la dépigmentation, laquelle est plus ou moins accentuée.

La famille, largement répandue dans les eaux polaires boréales, comprend deux genres : *Delphinapterus (= Beluga),* le type, et *Monodon,* chacun comptant une seule espèce.

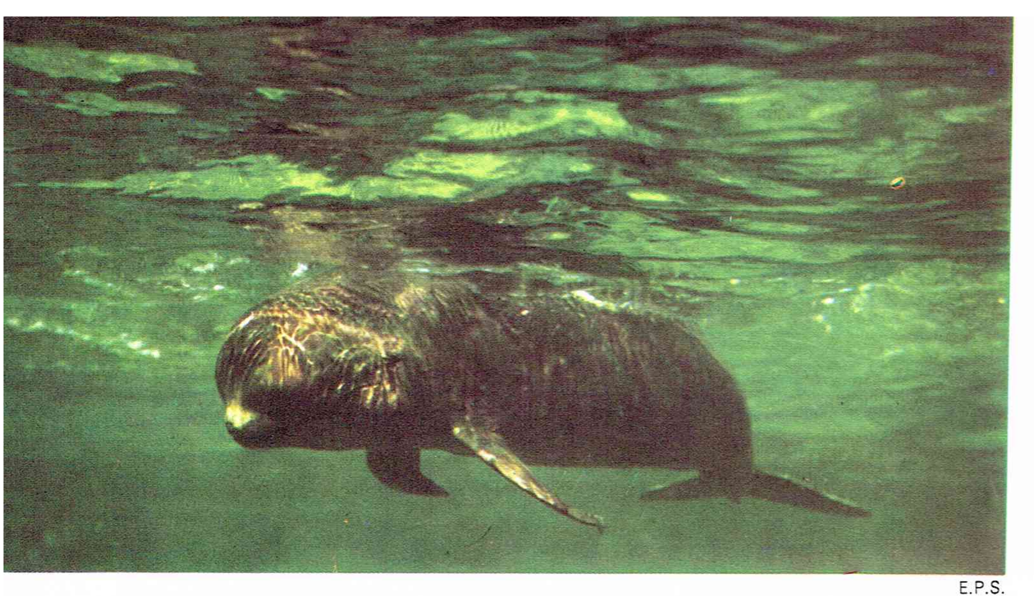


I.G.D.A.

▲ **Grampus griseus,** ***le dauphin gris, caractérisé par l'absence de dents à la mâchoire supérieure, est un Animal quasi cosmopolite qui se nourrit essentiellement de Céphalopodes.***

▼ **Globicephala melaena,** ***le dauphin-pilote, est une espèce pélagique.***

Ph. Poroniev - Jacana



E.P.S.

Photo Researchers - J. R. Simon

▲ **Delphinapterus leucas,** *le beluga vrai ou baleine blanche, est une espèce activement chassée pour sa graisse et sa chair, consommée directement ou transformée en provende pour l'élevage des visons ; à droite, détail de la tête.*

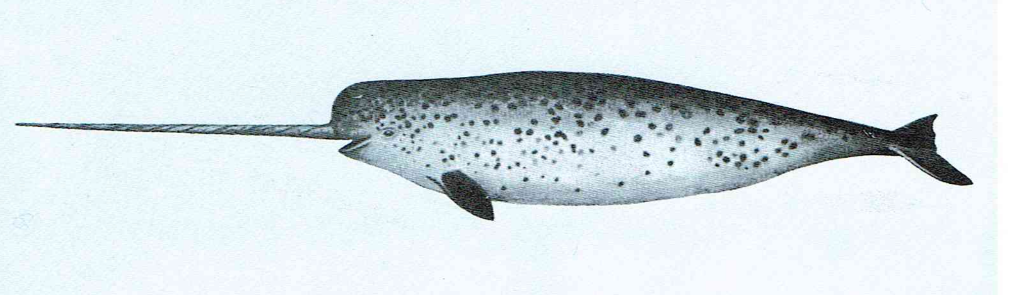
Le béluga vrai, ou baleine blanche *(Delphinapterus leucas)*, est long d'environ 3 à 6 m. Son museau est très court et son front élevé. Chez les adultes, la livrée est blanc crème ou jaunâtre, alors qu'elle est d'abord gris foncé, puis tachetée, chez les juvéniles. Cette baleine possède de 32 à 40 dents, et 50 ou 51 vertèbres. Elle a une diffusion circumpolaire et fréquente surtout les eaux littorales peu profondes, vivant habituellement par petits groupes de cinq à dix individus (ce nombre peut s'élever à trente et, quelquefois, à plusieurs centaines ou milliers lorsque la nourriture est exceptionnellement abondante dans une zone donnée). Le béluga remonte fréquemment le cours des grands fleuves du Nord et accomplit des migrations régulières en fonction des possibilités alimentaires, se nourrissant surtout de Poissons benthi-pélagiques de grosse taille. La gestation dure environ 14 mois. Cette espèce est activement chassée pour sa graisse et sa chair, consommée directement ou transformée en provende pour l'élevage des visons.

Le narval *(Monodon monoceros)*, de taille semblable (4 à 6 m) à celle du béluga, a la tête petite et arrondie. Il a une couleur très claire, surtout sur les flancs et au ventre, avec d'innombrables petites taches noires ou foncées, plus nettement marquées aux parties supérieures. Les nageoires pectorales sont longues d'environ 30 cm ; la nageoire dorsale manque, et la nageoire caudale est large de 1 m au minimum. Les vertèbres sont au nombre de 50 à 55. L'une des caractéristiques notables de ce Monodontidé est l'extrême réduction numérique de ses dents, qui peuvent chez les femelles rester entièrement cachées dans les gencives. Chez les mâles, il en existe normalement 2, situées uniquement à la mâchoire supérieure : la dent de gauche (et, rarement, la droite) prend un développement énorme, formant une défense spiralée (dont la torsion va de gauche à droite), à croissance continue, longue de plus de 2 m (exceptionnellement 3 m) pour un diamètre de 10 cm, et située horizontalement. Cet organe spécialisé représente un caractère sexuel secondaire.



▼ **Monodon monoceros,** *le narval, effectue des plongées profondes jusqu'à 400 m et peut rester sous l'eau pendant 30 mn au maximum ; il est chassé pour sa longue dent, sa graisse et sa chair. Son principal ennemi est le morse.*

Le narval fréquente les eaux littorales des mers arctiques, surtout entre 70° et 80° de latitude nord ; il peut aussi remonter les cours d'eau. Rapide, actif et plus ou moins grégaire, il vit en groupes de six à vingt têtes (parfois de cent à trois cents), composés habituellement d'individus du même sexe. Actuellement, il est devenu rare. Il effectue de profondes plongées jusqu'à 400 m et peut rester sous l'eau pendant 30 minutes au maximum. En automne, il émigre en grand nombre au-delà de la limite des glaces, pour retourner au printemps dans les mers libres. Il se nourrit essent ellement de Céphalopodes, et, secondairement, de différentes espèces de Poissons. A la naissance, le petit mesure 1,50 m. Le narval est chassé non seulement pour sa longue dent, mais également pour sa graisse et pour sa chair, mangée par les Esquimaux et largement employée par ces derniers pour nourrir leurs chiens. Le morse est le principal ennemi du narval, qu'il guette près des trous dans la glace où il vient respirer.



I.G.D.A.

Super-famille des Physétéroïdés

La super-famille des Physétéroïdés *(Physeteroidea)* comprend les deux familles des Physétéridés et des Hypérodontidés (ou Hypéroodontidés).

Les **Physétéridés** *(Physeteridae)* comptent seulement deux genres : *Physeter* et *Kogia*, chacun avec une seule espèce, respectivement, le cachalot commun *(Physeter catodon)* et le cachalot nain, ou kogia *(Kogia breviceps)*, ou encore cachalot pygmée, très différent par l'aspect et plus encore par la taille : les mâles du premier mesurent habituellement de 15 à 18 m (ils peuvent atteindre une longueur de 20 m), alors que le second ne dépasse pas 4 m.

Le corps, très massif, est à peu près cylindrique. La tête est très grande, surtout chez le cachalot proprement dit. Les nageoires pectorales sont brèves, et la nageoire dorsale est courte (chez le kogia) ou absente (chez le cachalot). La bouche, située à la partie inférieure de la tête, est caractérisée par la forme particulière de la mandibule, très restreinte et largement en retrait par rapport à la mâchoire supérieure. La symphyse mandibulaire est très étendue. La mâchoire supérieure est normalement dépourvue de dents fonctionnelles (elle en compte, au maximum, 1 ou 2 paires), alors que la mandibule en porte de 7 à 30 paires ; il y a généralement de 36 à 60 dents au total. Le crâne, nettement asymétrique, est concave sur le dessus et se prolonge en avant par un rostre très large ; il existe une crête fronto-occipitale très développée. On observera, de plus, que les os zygomatiques et lacrymaux sont soudés réciproquement, ainsi que l'os pétro-tympanique, qui est fermement rattaché au crâne. Au-dessus de la région rostrale du crâne, se trouve le grand organe du spermaceti, ou du blanc (de baleine), qui contient une importante masse huileuse. Les vertèbres sont au nombre de 50 à 54 ; les cervicales sont partiellement soudées, mais l'atlas est toujours libre. La famille des Physétéridés est répartie en deux sous-familles : les Physétérinés et les Kogiinés.

La sous-famille des *Physétérinés* comprend naturellement le cachalot *(Physeter catodon = P. macrocephalus)*, qui est le plus grand Odontocète et l'un des plus grands Cétacés existants : le mâle est long de 15 à 18 m et la femelle de 12 m au maximum. On capturait naguère des spécimens de 22 à 24 m de long, et peut-être même plus grands (sans doute jusqu'à 30 m). Les mâles pèsent de 30 à 50 tonnes.

La tête du cachalot, très grosse, mesure environ 1/3 de la longueur du corps ; elle est légèrement convexe sur le dessus, tronquée en avant et concave sur les côtés. Le tronc atteint un diamètre maximal en arrière des yeux. L'ouverture buccale, située au-dessous de la tête, est longue et large, avec des commissures qui arrivent jusque sous les yeux et très près des attaches des nageoires pectorales. La langue est très grosse et charnue. L'évent est une fente en forme de S, située à l'extrémité antéro-

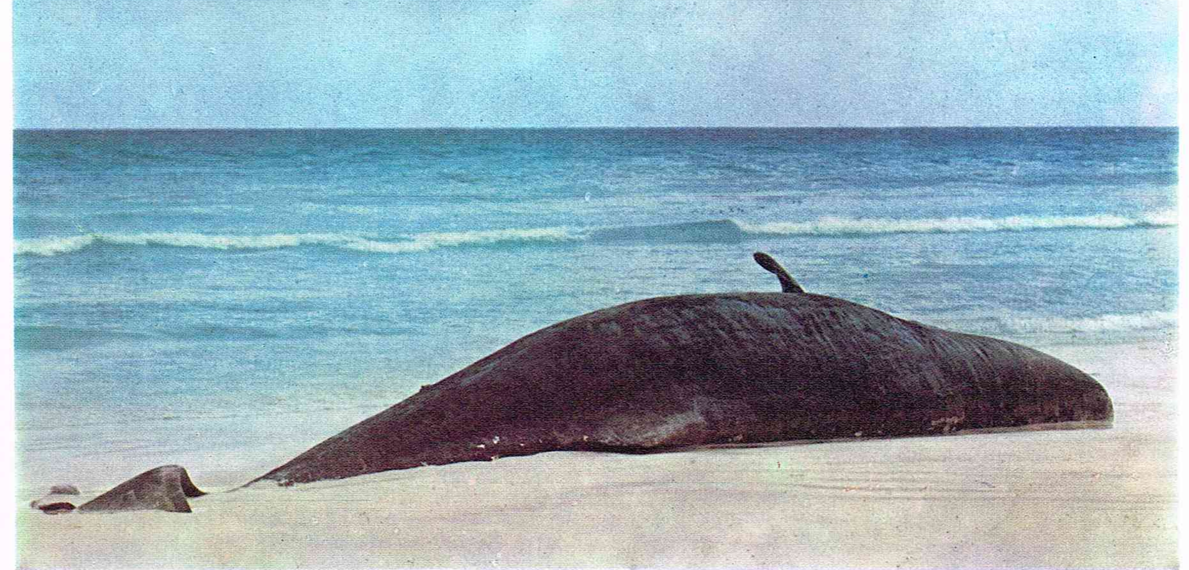


Photo Researchers - V. Serventy

◀ *Les Physétéridés comptent deux espèces de cachalots dont* **Physeter catodon,** *le plus grand des Odontocètes (15 à 18 m de long) et l'un des plus grands Cétacés existants.*

supérieure de la tête, mais sensiblement du côté gauche. Les yeux, très petits, se trouvent au-dessus et en avant des minuscules ouvertures auriculaires, situées entre la bouche et les nageoires pectorales. L'œil droit est plus grand que le gauche. Les nageoires pectorales ont jusqu'à 2 m de long et sont larges de 1 m, alors que la nageoire caudale peut atteindre 4,50 m de large. La nageoire dorsale est absente : à sa place, il existe quelques appendices le long de la ligne dorsale, entre lesquels est située une crête. La livrée est gris foncé sur le dessus, blanchâtre ou argentée aux parties inférieures et presque toute blanche au ventre. La peau présente de nombreuses cicatrices et griffures, dues soit à des attaques de la part d'autres Cétacés (essentiellement l'épaulard), soit à des luttes avec de gigantesques Céphalopodes. Le dimorphisme sexuel est très net.

Le nombre des dents est de 48 (42 pour les spécimens capturés en Méditerranée) avec, de toute façon, d'importantes variations individuelles et une asymétrie fréquente. Les dents sont dépourvues d'émail; elles sont longues de 16 à 20 cm et pèsent 500 g chacune. Le crâne forme une sorte de large bassin, qui renferme l'organe du spermaceti. Ce dernier est constitué, à sa partie inférieure, par une masse fibreuse et élastique, remplie d'huile au-dessus de laquelle se trouve une autre grosse poche, remplie du spermaceti proprement dit, substance incolore, oléagineuse et transparente, qui fut autrefois considérée comme du sperme, d'où l'origine de son nom (*sperma ceti* = sperme de baleine). Chaque individu contient de une à cinq tonnes de blanc de baleine. La fonction de cet organe n'est pas encore bien connue. Il aurait une action sur le mécanisme de fermeture de l'évent durant les immersions profondes, et jouerait un rôle hydrostatique, favorisant la flottaison de ce Cétacé cyclopéen. Le nombre normal des vertèbres est de 50; les cervicales sont soudées les unes aux autres, à l'exception de l'atlas, cas unique chez les Cétacés. Il y a 11 paires de côtes, dont 8 ont une double articulation; seules les 3 premières paires de côtes s'articulent avec le sternum, lequel est tripartite et court. L'omoplate est étroite.

Le cachalot fréquente de préférence les mers tempérées ou chaudes, se tenant normalement en haute mer, et seulement occasionnellement plus près des côtes, où il peut s'échouer (les mâles surtout). Son souffle, très caractéristique, est dirigé en avant, selon une inclinaison de 45° environ, et mesure de 5 à 10 m de hauteur; il est émis dès le début de l'émersion et dure une ou deux secondes.

Après chacune de ses longues immersions, il émerge généralement pendant une dizaine de minutes, pour effectuer de 60 à 70 actes respiratoires, puis réalise de nombreuses petites plongées; lorsqu'il plonge à nouveau, il saute hors de l'eau. Il nage habituellement, en surface, à la vitesse de 5 à 10 km/h, mais peut atteindre une vitesse maximale de 20 km/h. Sa capacité de résistance aux fortes pressions et à l'apnée en plongée est vraiment exceptionnelle; les physiologistes ne sont pas encore parvenus à en élucider les mécanismes. La nourriture de l'Animal est fondamentalement teutophage, à base de Mollusques Céphalopodes, même de grande taille. Les Poissons, les Crustacés et d'autres Animaux marins représentent une fraction très secondaire de son régime. Le cachalot chasse non seulement dans les couches supérieures de la mer, mais aussi en profondeur, jusqu'à plusieurs centaines de mètres (de 900 à 1 000 m, selon certains auteurs); il peut rester pendant une heure en plongée. Lorsqu'il recherche des Céphalopodes, il drague littéralement les fonds vaseux avec sa bouche, engageant parfois de furieuses luttes avec les espèces les plus grandes (du genre *Architeuthis*), qu'il entraîne en surface.

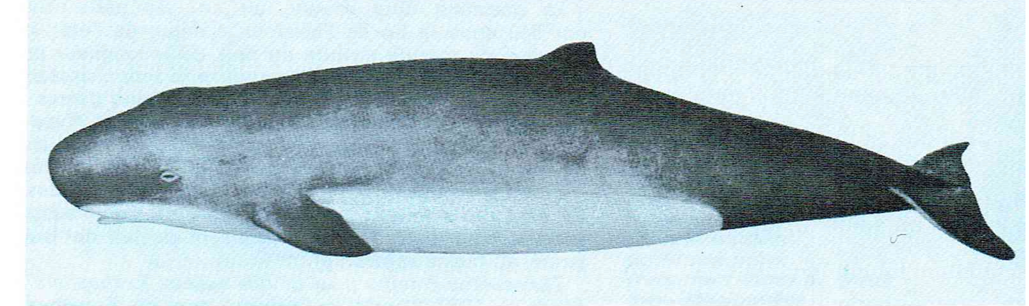
Le cachalot est grégaire et polygame; il vit habituellement en troupes de quinze à vingt individus, qui peuvent s'accroître et atteindre plusieurs centaines de têtes lors des migrations. On le rencontre pendant l'hiver dans les eaux tropicales; au printemps, il émigre dans les mers tempérées. A la différence de ce qui a lieu chez les autres Cétacés, les aires de distribution des mâles et des femelles ne coïncident pas, les femelles ne dépassant normalement pas les limites des eaux tropicales et subtropicales, ce qui répond aux besoins des juvéniles, lesquels ne possèdent pas encore une protection de lard suffisante. Les mâles, par contre, pénètrent en été dans l'hémisphère Nord, jusqu'aux mers de Barentz et de Behring et, au sud, jusqu'à la limite des glaces. La grande majorité des cachalots habite entre 40° de latitude nord et 40° de latitude sud, ce qui coïncide avec la bande où l'on trouve le plus de Céphalopodes. Le cachalot vient régulièrement en Méditerranée, parfois en troupes, selon un cycle périodique de migration.

La gestation de l'espèce dure de 12 à 16 mois; le nouveau-né (les naissances gémellaires sont rares), long de 5 m, est allaité durant au moins 6 mois, et sevré quand il atteint 6 m de long. On a constaté sur des individus marqués une longévité de 32 ans pour les mâles et de 22 ans pour les femelles.

Le cachalot est chassé pour sa graisse, son spermaceti et l'ivoire de ses dents, ainsi que pour la matière appelée ambre gris que l'on trouve dans son tube digestif. Il s'agit d'une concrétion intestinale spéciale, provenant de restes de Mollusques Céphalopodes; on l'utilise en parfumerie. Chaque individu peut en fournir jusqu'à 65 kg; malheureusement, la chasse intense à laquelle les cachalots ont été soumis a actuellement abouti à une réduction très sensible de leurs populations dans toutes les mers.

La sous-famille des *Kogiinés* est représentée aussi par une unique espèce, le cachalot pygmée *(Kogia breviceps)*, ou kogia. Il a une longueur maximale de 4 m et diffère du cachalot proprement dit par sa tête, qui représente seulement 1/6 de la longueur du corps; en outre, celle-ci est conique et se termine en un rostre obtus, avec une mandibule sensiblement en arrière par rapport à la mâchoire supérieure. L'organe du spermaceti est moins développé que chez le cachalot. Son évent est en fer à cheval et situé obliquement à la partie supérieure de la

▼ **Kogia breviceps,** *le cachalot pygmée, long de 4 m au maximum, est grégaire; il se déplace l'été dans les eaux froides, revenant en automne et en hiver dans les eaux chaudes pour la reproduction.*



I.G.D.A.

▶ *Page ci-contre, de haut en bas :* **Mesoplodon europaeus,** *la baleine à bec de Gervais, vit dans le nord de l'océan Atlantique, le golfe du Mexique, et la mer des Caraïbes.* **Mesoplodon mirus,** *la baleine à bec de True, habite le nord et la zone africaine de l'océan Atlantique.* **Ziphius cavirostris,** *la baleine à bec de Cuvier, fréquente toutes les mers, sauf celles des régions polaires.* **Hyperoodon ampullatus,** *la baleine à bec commune, se rencontre dans les mers de l'hémisphère boréal.*

tête. Il possède une nageoire dorsale à profil postérieur falciforme, et située vers la moitié de la ligne dorsale. Sa livrée est noire sur le dessus et gris clair en dessous. Sa mâchoire supérieure peut présenter une ou deux paires de dents, peu développées, alors que sa mandibule en porte de 9 à 14 paires, fonctionnelles, recourbées et coniques. Toutes les vertèbres cervicales sont ankylosées. Il y a 13 ou 14 paires de côtes.

Le cachalot pygmée est vraisemblablement grégaire ; on sait qu'il se déplace l'été dans les eaux froides, revenant en automne et en hiver dans les eaux chaudes, pour la reproduction. Sa gestation dure environ 9 mois, et les femelles mettent au monde un petit. Il se nourrit de Céphalopodes et de Crustacés. Il est distribué dans presque tous les océans.

La famille des **Hypéroodontidés** *(Hyperoodontidae)*, ou Ziphiidés, comprend des Odontocètes de tailles moyenne et grande. Leur tête se termine par un rostre bien différencié, peu distinct du front, au contraire des Delphinidés. Les Ziphiidés sont aussi nommés baleines à bec (genres *Ziphius* et *Mesoplodon* surtout). Leur longueur varie de 4,50 à près de 13 m, et leur poids de 1 à 4,5 t. Leurs nageoires pectorales sont peu développées, ovalaires et insérées très bas, sur les flancs. Leur nageoire dorsale, plus ou moins falciforme, se trouve à la moitié postérieure de la ligne dorsale. Leur nageoire caudale, enfin, ne présente pas à son bord postérieur d'incision médiane.

La gorge présente de 2 à 6 courts sillons qui, convergeant en avant au menton sans se réunir, dessinent une sorte de V. A l'exception de *Tasmacetus,* chez lequel les dents sont nombreuses et bien développées aux deux mâchoires, ces Cétacés présentent la plus importante réduction dentaire observée chez les Odontocètes, après le narval : ils ne possèdent qu'une ou deux paires de dents bien développées et fonctionnelles, uniquement à la mandibule ; la paire antérieure, plus développée que l'autre, est caractéristique ; en outre, les dents sont plus développées chez les mâles que chez les femelles (chez celles-ci, elles sont parfois incluses dans les gencives). Sauf chez *Berardius,* les os du crâne présentent une importante asymétrie ; les os ptérygoïdes sont très élargis ; les os lacrymaux, assez gros, sont indépendants. La mandibule, qui se prolonge au-delà de l'extrémité du rostre facial, a généralement ses deux branches plus écartées que celles de la mâchoire supérieure, dont les bords externes, à bouche close, se trouvent à l'intérieur des bords de la mandibule. Il existe de 43 à 49 vertèbres, les cervicales étant plus ou moins soudées les unes aux autres ; il y a, au plus, 10 paires de côtes, dont la partie sternale n'est pas ossifiée. L'estomac présente de 9 à 14 loges et n'est pas musclé.

Si certains Hypéroodontidés sont à peu près solitaires ou constituent de petits groupes, d'autres sont plus grégaires (par exemple, *Ziphius cavirostris,* ou baleine à bec de Cuvier), formant des troupeaux de plusieurs dizaines de têtes. Ce sont d'excellents nageurs, qui peuvent plonger très rapidement. Teutophages, ils se nourrissent surtout de Céphalopodes, proies molles et visqueuses qui sont retenues par leur mandibule et pressées contre la superficie rugueuse du palais. La cavité buccale est revêtue d'un robuste épithélium corné. Certains Céphalopodes, comme les *Moroteuthis* et les *Gonathus* à tentacules pourvus de robustes crochets, provoquent de nombreuses égratignures à la peau de ces prédateurs. Ces derniers portent, en outre, des traces fréquentes de griffures et de plaies superficielles occasionnées lors de combats entre mâles ou, occasionnellement, entre femelles et juvéniles.

La gestation dure environ un an ; les naissances ont lieu entre la fin de l'hiver et le début de l'été ; le nouveau-né mesure environ un tiers de la longueur de sa mère. Certaines espèces de grande taille sont chassées.

La famille des Hypéroodontidés compte cinq genres : *Tasmacetus, Berardius, Mesoplodon, Ziphius* et *Hyperoodon,* avec seize espèces répandues dans tous les océans ; on sait que les *Hyperoodon* accomplissent des migrations régulières entre les eaux chaudes et froides. Ce sont des Animaux pélagiques, dont de nombreuses espèces sont mal connues (également du fait de leur rareté, au moins apparente).

Tasmacetus compte pour unique espèce *T. shepherdi,* décrit en 1937 d'après un individu long de 5 mètres, échoué sur les côtes occidentales de l'île du Nord de la Nouvelle-Zélande, et en mauvais état de conservation ; d'autres ont été capturés dans les mêmes zones. C'est probablement un genre primitif, beaucoup moins spécialisé quant à la denture : il possède 90 dents fonctionnelles, situées à la mâchoire et à la mandibule, à l'extrémité distale de laquelle se trouve également une paire de dents nettement plus robustes, à couronne conique.

Berardius compte deux espèces, très semblables l'une à l'autre, mais à aires bien distinctes. *B. arnuxi* vit dans l'océan Atlantique méridional, dans l'océan Pacifique et dans l'océan Indien, du degré 33 de latitude sud à la limite des glaces antarctiques. *B. bairdi,* un peu plus grand, vit dans l'océan Pacifique septentrional, de la mer de Behring à la Californie et au Japon. La longueur de ces Cétacés varie de 9 à 12 m. Leur crâne atteint jusqu'à 1,50 m. Ce sont les géants de leur famille ; ils figurent parmi les plus gros Odontocètes vivants. Leur nageoire pectorale a environ 1 m de long, leur nageoire dorsale 30 cm de haut, et leur nageoire caudale 2,50 à 3 m de large. La mandibule s'étend peu au-delà de l'extrémité du rostre facial. Le museau est fuselé. Le front est bien délimité et le crâne plus symétrique que chez les autres genres d'Hypéroodontidés. La mandibule porte habituellement 2 paires de dents, implantées en correspondance de la symphyse, la paire antérieure étant plus développée (7 à 8 cm de long). Il existe 47 ou 48 vertèbres, les 3 premières cervicales étant soudées. Le sternum est composé de 5 segments.

La livrée des *Berardius* est brun foncé uniforme, parfois avec des taches blanches irrégulières aux parties inférieures. Ils se déplacent en troupes très serrées, d'une vingtaine d'individus. Quand ils plongent, ils soulèvent leur nageoire caudale. Très vigilants, ils sont difficiles à capturer ; ils se nourrissent de Céphalopodes (calmars et espèces de très grande taille), ainsi que de Poissons. Après une gestation d'environ 10 mois, la femelle met bas un nouveau-né, qui mesure un tiers de la longueur de la mère.

Chez *B. bairdi,* la maturité sexuelle est atteinte lorsque l'Animal mesure 10 m de longueur (il atteint 12 m de long au maximum).

Mesoplodon compte dix espèces, qui peuplent tous les océans (*M. bidens,* ou baleine à bec de Sowerby, vit en Méditerranée). Leur longueur varie de 3 à 7 m. Ils ont la tête petite, avec un rostre allongé, plus étroit que chez les autres Ziphiidés. La mandibule déborde légèrement à l'extrémité par rapport au rostre facial, la symphyse étant très développée (celle-ci représente 1/3 à 1/5 de la longueur de la mandibule elle-même). Les nageoires pectorales ont de 20 à 50 cm de long, la nageoire dorsale à peine 15 cm de haut, et la nageoire caudale environ 1 m de large. La livrée est variable, habituellement noir ardoisé ou noir bleuâtre, avec les parties inférieures nettement plus claires. Il existe seulement une paire de dents bien développées à la mandibule, plus grosses chez le mâle, situées assez en arrière par rapport à l'extrémité de la mandibule. Très comprimées latéralement, les dents font saillie hors de la cavité buccale à bouche fermée. Chez *M. layardi, M. stejnegri* et *M. bidens,* les dents sont très grosses et constituent de véritables défenses très robustes, tout en assurant une fermeture parfaite de la bouche, lorsque le Cétacé enserre entre ses mâchoires de gros Céphalopodes. Il peut aussi y avoir de petites dents aux deux mâchoires ; chez *M. grayi,* ou baleine à bec de Gray, il existe normalement une série de rudiments dentaires à la mâchoire supérieure. On compte de 46 à 48 vertèbres, les 2 premières cervicales étant soudées (parfois 3). Le sternum est constitué de 5 (rarement de 4) segments. Un caractère étrange du genre *Mesoplodon* est la densité et le poids des os constituant le rostre : ainsi, chez *M. densirostris,* ou baleine à bec de Blainville, les os ont un poids spécifique supérieur de 34 % à celui de l'ivoire des défenses d'éléphant.

Les mésoplodontes, ou baleines à bec, sont des espèces de haute mer, qui se nourrissent de Céphalopodes et de Poissons. Ils vivent normalement isolément ou en petits groupes. Ce sont des Animaux assez rares et mal connus. La période de reproduction, à la fin de l'hiver et au printemps, est suivie par une gestation d'environ un an ; le nouveau-né mesure de 1,50 à 2,50 m ; il est allaité pendant un an environ et croît pendant ce temps de 1 m au minimum.

La baleine à bec de Sowerby, *M. bidens,* qui vit dans l'océan Atlantique septentrional et dans la Méditerranée, mesure jusqu'à 6 m de long ; elle est noir bleuâtre, avec les parties inférieures gris clair ou blanchâtres. Les mâles ont leurs 2 dents implantées vers le tiers de la longueur de la mandibule, en partant de l'extrémité. Cette baleine vit par couples ou par petits troupeaux (lesquels comptent jusqu'à vingt-cinq têtes).

Cette espèce émet des sons proches des meuglements de vache.

La baleine à bec de Gervais *(M. europaeus = M. gervaisii),* légèrement plus grande que la précédente, a 2 dents beaucoup plus petites et implantées vers le sixième de la longueur de la mandibule à partir de l'extrémité. Elle vit dans le nord de l'océan Atlantique, dans le golfe du Mexique, et dans la mer des Caraïbes.

La baleine à bec de Gray *(M. grayi),* très semblable à la baleine à bec de Sowerby, mais plus petite (elle mesure, au maximum, 6,40 m de long), présente une livrée plus claire, et une paire de dents implantée plus en avant. Elle est très commune dans l'hémisphère austral et dans le nord de l'océan Atlantique.

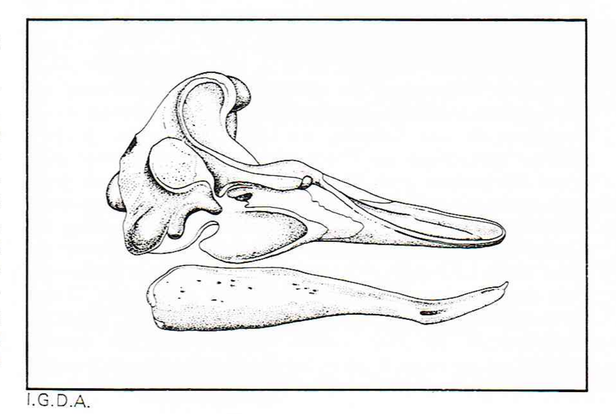
La baleine à bec de True *(M. mirus),* longue d'environ 5 m, a des dents de section ovale et implantées à l'extrémité de la mandibule. Sa livrée, élégante, est ardoise foncé sur le dessus, violet et jaunâtre en dessous, avec de nettes taches noires. Cette espèce habite le nord de l'océan Atlantique et la zone africaine de l'océan Atlantique Sud.

Les autres espèces sont : *M. ginkgodens,* du nord de l'océan Pacifique et de l'océan Indien ; *M. layardi,* des mers de l'hémisphère austral ; *M. stejnegeri* et *M. carlhubbsi,* tous deux de l'océan Pacifique septentrional, et enfin *M. bowdoini,* qui est répandu de la Nouvelle-Zélande à l'ouest de l'Australie.

Ziphius, le type, compte pour seule espèce *Z. cavirostris,* ou baleine à bec de Cuvier, qui habite toutes les mers sauf celles des régions polaires ; depuis quelque temps, elle s'échoue assez fréquemment sur certaines côtes méditerranéennes. Sa tête, de taille moyenne, quelque peu différenciée du corps, se termine par un museau assez court mais large, caractérisé par la saillie de la mandibule. Son corps est cylindrique. Elle possède une petite nageoire dorsale, triangulaire, située à la moitié postérieure du tronc. Ses nageoires pectorales sont petites. Sa livrée, variable, est noirâtre ou noir pourpré sur le dessus et grisâtre sur les flancs. Certains individus ont la tête et les parties ventrales claires ou blanchâtres, devenant foncées *post mortem ;* par ailleurs, la peau est fréquemment recouverte de cicatrices. Cette baleine mesure de 5,50 m à 8,50 m de long, les femelles atteignant, au maximum, 6 m. La nageoire pectorale a 50 cm de long, la nageoire dorsale 30 cm de haut et la nageoire caudale 1,50 m de large. La mandibule, très caractéristique, avec une symphyse de longueur moyenne, a la partie antérieure redressée vers le haut et porte, à l'extrémité, 1 paire (rarement 2) de dents, bien développées chez le mâle, petites ou rudimentaires chez la femelle. Les 4 premières vertèbres cervicales sont soudées. La biologie de cette espèce est mal connue, bien qu'il s'agisse d'une espèce assez commune. Grégaire, cette baleine se déplace par troupes de quelques dizaines de têtes, à la recherche de sa nourriture, qui est constituée de Céphalopodes. Les individus capturés dans la Méditerranée ont le plus souvent l'estomac vide. La gestation de l'espèce dure environ un an.

Citons enfin *Hyperoodon,* avec deux espèces : *H. ampullatus,* ou *rostratus,* ou baleine à bec commune, des mers de l'hémisphère boréal (surtout l'océan Glacial Arctique, le nord de l'océan Atlantique et le nord de l'océan Pacifique) ; et *H. planifrons,* des mers de l'hémisphère austral, de l'océan Atlantique Sud jusqu'à l'Australie. La baleine à bec commune, dont les mâles peuvent atteindre 9 m de long (pour un poids de 3 t) et les femelles 7,50 m, possède un bec nettement différencié du front. Il y a une paire de dents à l'extrémité de la mandibule. Pélagique, cette baleine forme de petits troupeaux de quatre à douze têtes. Très agile, elle saute presque entièrement hors de l'eau et peut plonger jusqu'à plus de 1 000 m de profondeur ; normalement, ses immersions profondes durent de 10 à 20 mn. Cette espèce est très rare en Méditerranée (on peut cependant l'observer au large des côtes françaises).

I.G.D.A.



I.G.D.A.

◀ Représentation schématique du crâne et de la mandibule de* Ziphius cavirostris *; la mandibule, caractéristique, porte une paire (rarement deux) de dents bien développées chez le mâle.

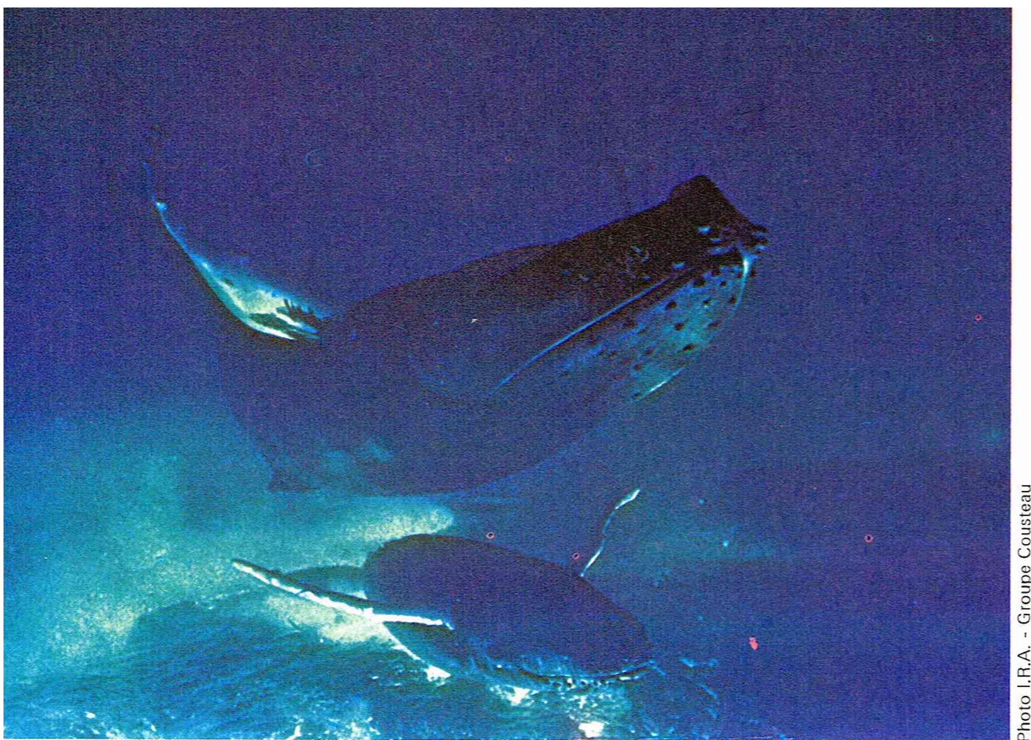


Photo I.R.A. - Groupe Cousteau

▲ *La baleine à bosse ou mégaptère* (Megaptera novae angliae) *appartient au sous-ordre des Mysticètes dont le principal caractère est l'absence totale de dents chez les juvéniles et les adultes.*

Sous-ordre des Mysticètes

Le principal caractère des Mysticètes *(Mysticeti)* est l'absence totale de dents chez les juvéniles et les adultes (les fœtus peuvent présenter de nombreuses ébauches dentaires, qui régressent ensuite). L'équivalent fonctionnel de la denture est représenté par les fanons, formations laminaires cornées, implantées à la mâchoire supérieure. Leur face est symétrique, et il existe deux orifices nasaux distincts, mais associés. Leur symphyse mandibulaire est ligamenteuse. Ils ont un cæcum. Les Mysticètes sont toujours très gros, sauf *Caperea ;* les femelles sont plus grandes que les mâles, qu'elles dépassent, en moyenne, de 50 cm.

Les fanons sont disposés par séries et suspendus à la mâchoire supérieure, des deux côtés du palais ; ils ne représentent pas une transformation des dents, mais sont de structure totalement différente. Chaque fanon a, sensiblement, la forme d'un triangle rectangle, inséré sur la mâchoire par son petit côté, l'hypoténuse tournée vers l'intérieur de la bouche ; de ce côté, le fanon se divise en filaments grossiers. Les fanons sont disposés les uns derrière les autres des deux côtés de la bouche, à quelques millimètres d'intervalle. L'ensemble de leurs franges entrelacées constitue un filtre efficace, épais et compact. Il peut y avoir 800 fanons principaux, sans compter les fanons de moindre taille et accessoires, situés vers le centre. Les fanons sont plus longs (jusqu'à plus de 3 m de long), plus étroits et plus flexibles chez les baleines proprement dites *(Balénidés) ;* chez les Balénoptères (Balénoptéridés), ils sont plus courts et plus larges, mais moins flexibles ; ils ont une croissance continue. Leur présence est liée au régime essentiellement planctophage de ces Animaux. Les Mysticètes se nourrissent de la manière suivante : ouvrant leur bouche énorme, ils avancent en surface ou sous l'eau ; une fois remplie, leur bouche se referme en expulsant l'eau, les fanons retenant les myriades d'animalcules en suspension dans l'eau (surtout des Crustacés). Le volume de la cavité buccale diminue non seulement du fait de la fermeture de la bouche, mais aussi sous l'action de muscles puissants, qui poussent la langue contre le palais, chassant toute l'eau. On a calculé que le poids de la langue d'un Balénoptère représente l'équivalent de celui d'un éléphant. Parmi les nombreuses espèces planctoniques qui font partie de la nourriture de ces Cétacés, on trouve, dans les régions côtières tempérées de l'hémisphère austral, surtout des larves pélagiques d'un Crustacé Anomoure, *Munida gregaria ;* dans les mers antarctiques, il s'agit presque uniquement d'un autre Crustacé, *Euphosia superba,* qui forme d'importants peuplements, aussi bien en surface qu'en profondeur. Le poids de Crustacés contenu dans l'estomac d'un Balénoptère dépasse couramment une tonne. Dans l'hémisphère boréal, la nourriture des Mysticètes, toujours planctonique, est plus variée, formée dans sa quasi-totalité de Crustacés. Parfois, les Mysticètes mangent aussi des Poissons.

Les Mysticètes sont divisés en trois familles : les Eschrichtiidés, les Balénoptéridés (ou Balænoptéridés) et les Balénidés (ou Balænidés), qu'on rencontre dans presque tous les océans.

Les **Eschrichtiidés,** ou **Rachianectidés** *(Eschrichtiidae,* ou *Rachianectidae),* qui représentent la plus grande famille, comptent une seule espèce : la baleine grise *(Eschrichtius gibbosus = E. glaucus = Rachianectes glaucus),* qui habite l'océan Glacial Arctique et le nord de l'océan Pacifique, de 72° de latitude nord jusqu'au Mexique et au Japon. Elle a récemment disparu de l'océan Atlantique septentrional, à cause de la chasse. Longue de 13 à 15 m, elle pèse de 25 à 37 t. Ses nageoires pectorales atteignent environ 2 m de long, et sa nageoire caudale 3 m de large ; elle est dépourvue de nageoire dorsale, à la place de laquelle on observe de 8 à 10 petites gibbosités à la partie postérieure du dos. Sa gorge est parcourue par 2 à 4 courts sillons (c'est là une affinité avec les Balénoptéridés). Elle possède, de chaque côté de la bouche, de 130 à 180 fanons, longs de 35 à 45 cm ; les deux séries de fanons, cependant, ne se réunissent pas frontalement, comme chez les Balénoptéridés. La fente buccale est un peu incurvée vers le haut. La livrée est noirâtre ou noir ardoisé, avec de nombreuses taches blanches et des bosses. Cet Eschrichtiidé possède 56 vertèbres, les cervicales n'étant pas soudées.

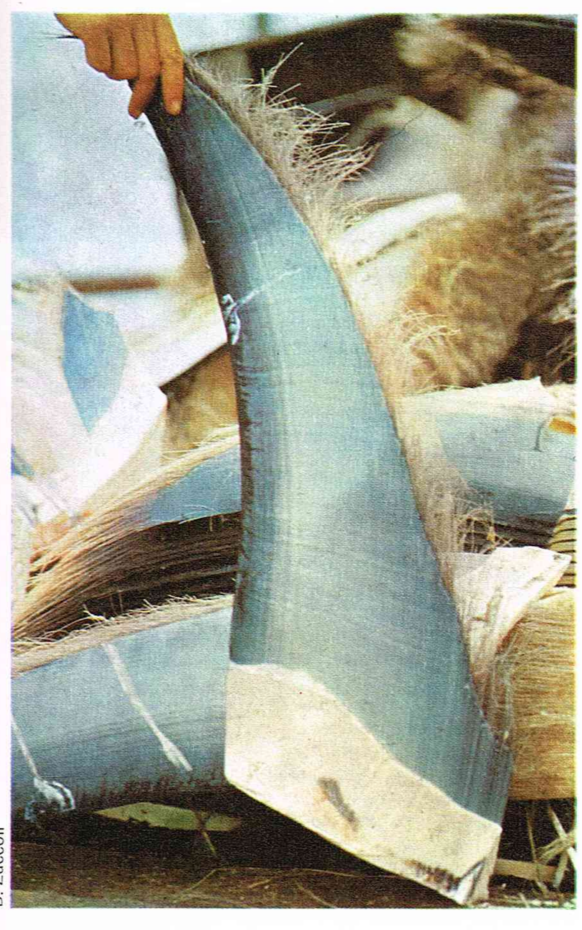
La baleine grise fréquente même au cours de sa période de reproduction les eaux côtières, les golfes, les criques et les baies. Sa gestation dure de 11 à 12 mois. Le nouveau-né mesure de 4 à 5 m de long et pèse 1,5 t. Devenue très rare à cause de la chasse, cette espèce est maintenant protégée, et ses effectifs se sont quelque peu reconstitués (on compterait six mille têtes, en hiver, dans les eaux mexicaines).

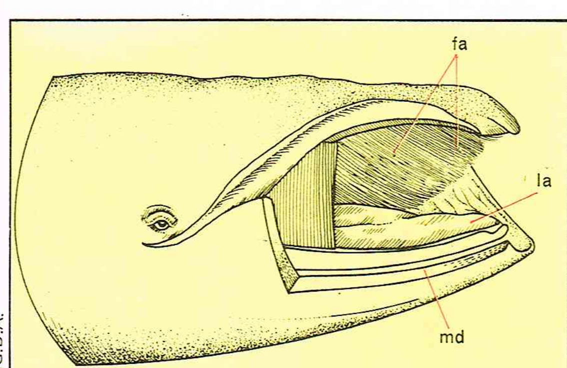
Les **Balénoptéridés** *(Balaenopteridae)* sont la famille des géants. Ils comptent le rorqual bleu, ou de Sibbald, ou grande baleine bleue *(Balaenoptera musculus),* qui atteint de 30 à 33 m de long. Ces Animaux sont caractérisés par trois points particuliers de leur morphologie externe : la présence de la nageoire dorsale (petite, cependant, par rapport au corps) ; la présence de nombreux sillons jugulaires, s'étendant du dessous de la bouche jusqu'à une partie du ventre ; enfin, le profil de la fente orale, qui n'est pas recourbé vers le haut comme chez les baleines. En outre, la tête est plus réduite que chez les Balénidés et les fanons sont moins longs et moins flexibles. Les nageoires pectorales sont très développées et généralement pointues. On distingue deux genres : *Balaenoptera* et *Megaptera,* avec au total six espèces.

Le petit rorqual, ou rorqual à rostre *(Balaenoptera acutorostrata),* est long, au maximum, de 10 à 11 m, pour un poids avoisinant plus de 1 t. C'est le plus petit balénoptère. Sa livrée est gris-bleu ou gris-noir sur le dessus, et presque blanche au ventre, qui porte de 50 à 70 sillons ; il a une large bande blanche à la partie supérieure des nageoires pectorales, et de 260 à 325 fanons. Plus littoral que les autres Balénoptéridés, il vit en groupes de 2 ou 3 têtes. Il effectue parfois des bonds hors de l'eau. Il a l'habitude de plonger plus profondément 5 à 8 fois avant d'effectuer une immersion profonde d'une durée de 3 à 5 minutes. On le rencontre dans toutes les mers et même en Méditerranée. *B. edeni* est une espèce proche.

Le rorqual boréal, ou de Rudolphi *(B. borealis),* dépasse 18 m de long et pèse 13 t chez les femelles. On le distingue à sa nageoire dorsale plus développée, à ses nageoires pectorales plus petites (le onzième de la longueur totale), à ses sillons jugulaires (50 en moyenne), qui se terminent à la hauteur des nageoires pectorales. Cet Animal possède 330 fanons, généralement de couleur noire, de chaque côté de la bouche. Il est pélagique, très rapide (55 km/h), et vit en troupeaux ; lorsqu'il émerge, son museau sort obliquement de l'eau. Il fréquente toutes les mers. Le rorqual commun *(B. physalus),* présent en Méditerranée, mesure de 18 à 25 m de long et pèse environ 50 t. Ses caractères distinctifs sont : la longueur de ses nageoires pectorales (1/9 à 1/10 de la longueur totale) et ses 70 à 110 sillons jugulaires et ventraux. Sa livrée est grise sur le dessus, et blanche en dessous, mais la demi-mandibule droite est blanche, alors que la gauche est grise. Intérieurement, son rostre est, quant à lui, coloré sur la droite et dépigmenté sur la gauche. Il a 320 à 420 fanons de chaque côté, blancs à droite dans le premier tiers antérieur, alors que les autres et tous les fanons du côté gauche sont


B. Zuccoli


B. Zuccoli

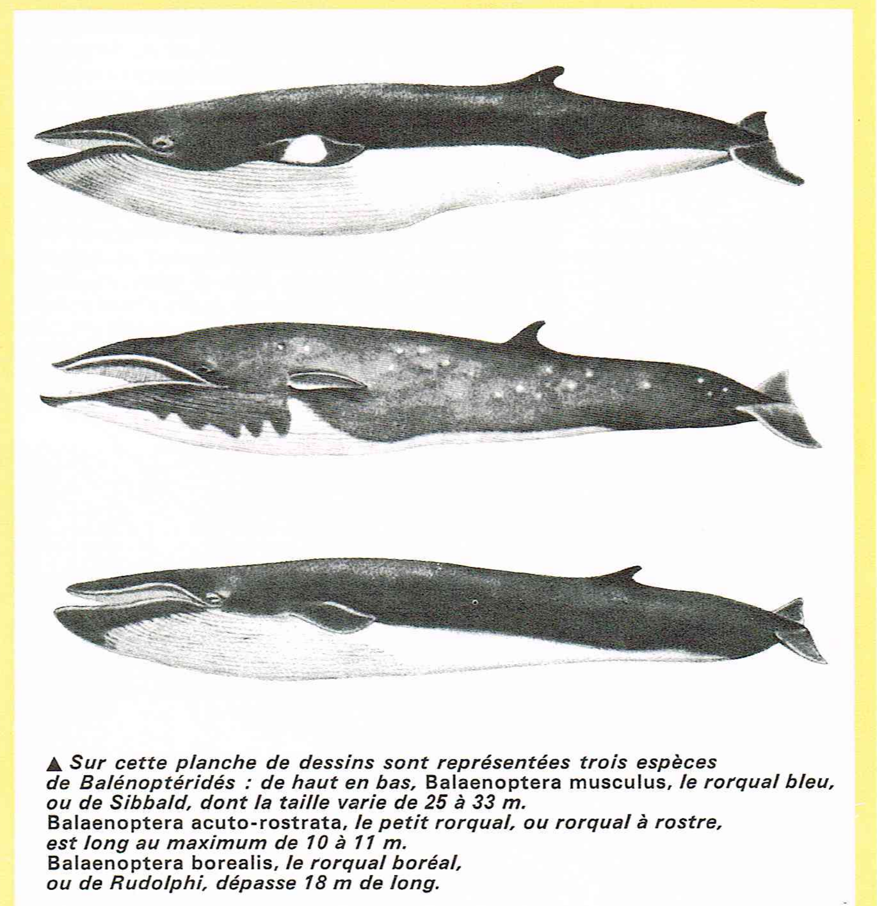


I.G.D.A.

gris-bleu tendre ou rayés. Ses nageoires pectorales sont blanches à la partie inférieure. Il est pélagique. Ce genre comprend, enfin, le géant de tous les Animaux connus, le rorqual bleu, ou de Sibbald, ou grande baleine bleue *(B. musculus = Sibbaldus musculus)*, long en moyenne de 25 m, mais atteignant 33 m. Les mâles pèsent jusqu'à 90 t et les femelles 120 t. Les nageoires pectorales, longues et pointues, mesurent environ 1/7 de la longueur totale. Il possède en moyenne 90 sillons jugulaires. Sa livrée est ardoisée ou gris bleuâtre, avec les parties inférieures souvent jaunâtres, à cause de la présence de myriades de Diatomées, Algues unicellulaires qui trouvent là de bonnes conditions de développement. Sa bouche est pourvue de 300 à 400 fanons. Pélagique, ce rorqual

▲ Partie supérieure de la bouche d'un rorqual montrant l'ensemble des fanons.

◀ En haut, à gauche, fanons d'un rorqual. En bas, à gauche, coupe longitudinale de la partie antérieure de la tête d'un Mysticète **(Balaenoptera sp.)** ***: fa, fanons ; la, langue ; md, mandibule.***



▲ Sur cette planche de dessins sont représentées trois espèces de Balénoptéridés : de haut en bas, **Balaenoptera musculus,** ***le rorqual bleu, ou de Sibbald, dont la taille varie de 25 à 33 m.*** **Balaenoptera acuto-rostrata,** ***le petit rorqual, ou rorqual à rostre, est long au maximum de 10 à 11 m.*** **Balaenoptera borealis,** ***le rorqual boréal, ou de Rudolphi, dépasse 18 m de long.***

I.G.D.A.

▶ *Les Carnivores représentent le groupe de Mammifères dont les formes et le genre de vie sont les plus variés. Ils sont également ceux chez qui la prédation est la plus diverse et la plus marquée. Ici, le lion* (Panthera leo) *est le type parfait des Carnivores.*

effectue de longues migrations. C'est un Animal très timide, qui vit généralement par couples ou par troupes de trois. Il plonge jusqu'à 200 m de profondeur.

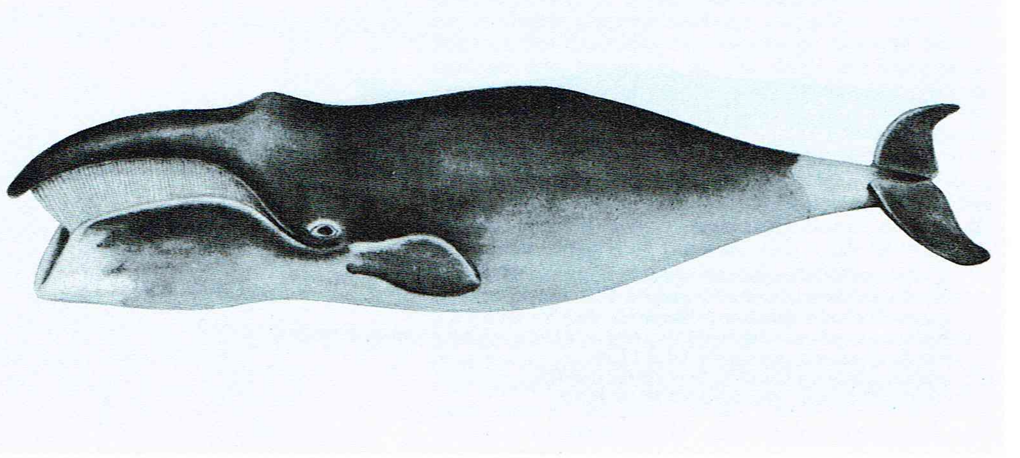
Le dernier genre, *Megaptera,* compte une seule espèce, le mégaptère, ou jubarte, ou encore baleine à bosse *(M. novae angliae = M. longimana = M. nodosa = M. boops)*. Long de 16 m, on le distingue à première vue à son corps très massif, aux nodosités irrégulières et aux excroissances biscornues que portent sa tête et ses nageoires, ainsi qu'à ses très longues nageoires pectorales, qui atteignent 1/3 de la longueur totale. Il possède de 15 à 36 sillons jugulaires. Essentiellement pélagique, le mégaptère effectue des migrations par des routes déterminées, vers le nord au printemps et dans le sens inverse l'été.

Les **Balénidés** *(Balaenidae)* se distinguent des Mégaptéridés par l'absence de nageoire dorsale (sauf chez *Caperea*) et de sillons jugulaires. En outre, ces Cétacés sont plus massifs et moins élancés. Ils ont une tête plus volumineuse, dont la partie supérieure est nettement convexe. Leur mâchoire supérieure est arquée, ce qui confère un profil analogue à la fente orale. Leurs longs fanons, qui mesurent juqu'à 3 m, sont très étroits.

Caperea marginata (= Neobalaena marginata) habite uniquement l'hémisphère austral, dans les mers baignant l'Australie, la Nouvelle-Zélande, l'Afrique du Sud et l'Amérique du Sud. Longue d'à peine 6 m, c'est le plus petit Mysticète vivant. Elle a une petite nageoire dorsale, haute de 25 cm, implantée à la partie postérieure du dos.

La baleine franche, ou baleine des Basques, ou de Biscaye, dite aussi baleine sarde *(Eubalaena glacialis),* est longue de 18 m et pèse près de 40 à 50 t. Sa tête représente 1/4 de la longueur totale du corps et porte une excroissance cornée, caractéristique. La livrée est noire, parfois avec quelques taches blanches en dessous. Les fanons, également noirs, sont longs de 2,50 m, et sont au nombre de 220 à 260 de chaque côté. Cette espèce pélagique est devenue très rare ; on distingue, parfois, une forme septentrionale et une méridionale *(E. glacialis australis)* considérées par certains auteurs comme des espèces distinctes.

La baleine du Groenland *(Balaena mysticetus)*, le type, devenue rarissime, ne se trouve plus que dans certaines parties de l'océan Glacial Arctique, près du Canada occidental, et dans la mer de Behring. Longue en moyenne de 21 m (24 m au maximum), elle a une tête énorme (1/3 à 2/5 de la longueur totale du corps), dont le profil supérieur est très convexe. Ses nageoires pectorales sont grandes et larges; sa nageoire caudale est très large. Son corps, noirâtre, présente de vastes taches blanchâtres au menton et sur une partie de la mandibule. Son énorme bouche possède de 300 à 360 fanons de chaque côté, longs de 3,5 m. Cette baleine vivait en petits troupeaux de trente à cinquante têtes, et même solitairement ou par couples, toujours à proximité des glaces flottantes. Très lente (elle nage à 7 km/h), elle peut plonger jusqu'à 1 000 m ou peut-être 1 500 m de profondeur, et reste de 50 à 80 minutes sous l'eau. Son souffle, presque toujours double, s'élève de 3 à 4 m.



▼ Balaena mysticetus, *la baleine du Groenland, devenue rarissime, ne se trouve plus que dans certaines parties de l'océan Glacial Arctique et dans la mer de Behring.*

I.G.D.A.

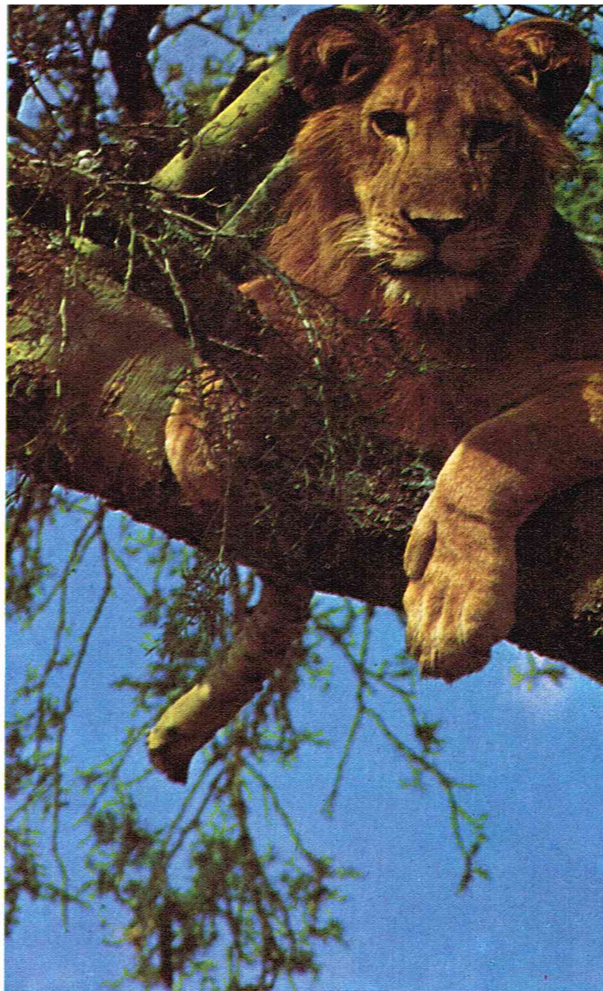


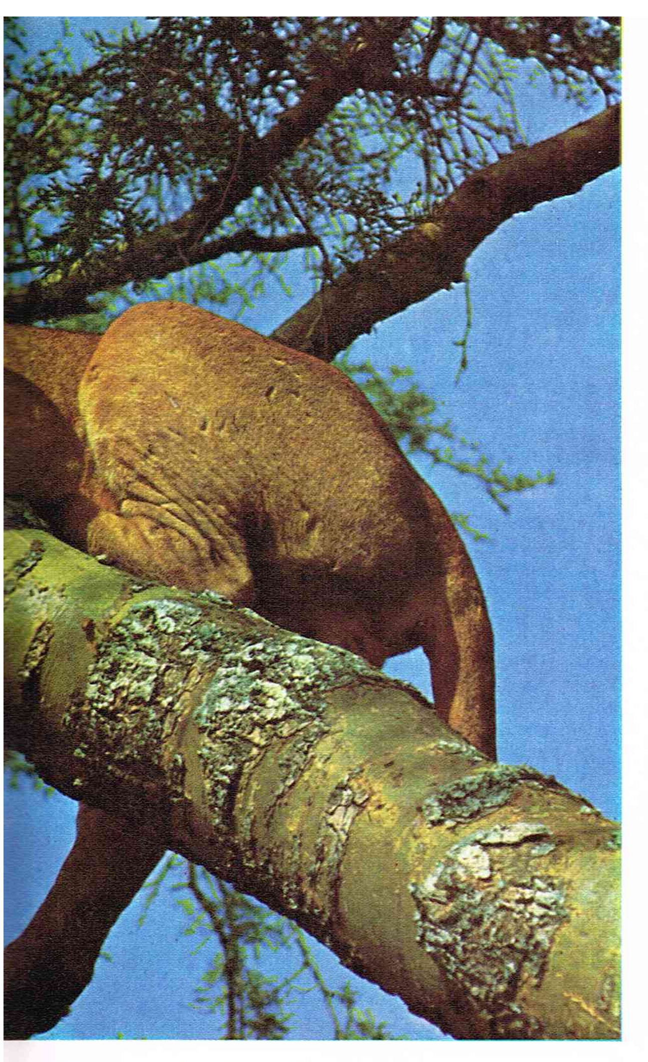
Photo Researchers - S. Trevor, A. Denis

Ordre des Carnivores

Dans tous les phylums se sont formés des groupes plus spécialisés, qui se procurent de la nourriture aux dépens d'autres Animaux, pour la capture et la mise à mort desquels ils ont acquis des qualités particulières de force, de robustesse et de rapidité de mouvements. Ainsi est né le type classique du prédateur, au sens strict du terme. Les Vertébrés en offrent les exemples les plus significatifs, aussi bien chez les fossiles que chez les espèces vivantes; parmi les formes terrestres, la plupart de ces dernières sont des Mammifères, appartenant surtout à l'ordre des Carnivores. Il existe, il est vrai, dans la classe des Mammifères, de nombreux groupes de véritables prédateurs, carnivores et insectivores : la famille des Dasyuridés (Marsupiaux), tous les Insectivores, les Cétacés Odontocètes, etc. C'est cependant chez les Carnivores que la prédation est la plus variée et la plus marquée, avec une très riche diversité d'espèces et de types de vie, que même les Reptiles du Mézosoïque n'ont peut-être pas connue.

Les Carnivores *(Carnivora)* représentent, à l'égal des divers ordres d'Ongulés, l'un des groupes fondamentaux de Mammifères, par le nombre, la taille, les adaptations de la denture et des membres, le perfectionnement des organes des sens, ainsi que du système nerveux, et surtout par le rôle essentiel qu'ils jouent dans l'économie de la nature à notre ère, en limitant et en sélectionnant les populations. Ce très vaste ordre est plus facile à définir au niveau des sous-ordres ; en effet, d'importantes adaptations, surtout à la vie aquatique (Pinnipèdes), ont parfois marqué de façon très spécialisée aussi bien la morphologie que l'anatomie et la physiologie de ces Animaux, qui conservent dans leur ensemble une indiscutable unité d'origine et de conformation. Suivant le schéma classique, nous diviserons les Carnivores en trois sous-ordres : les Créodontes (tous éteints), les Fissipèdes et les Pinnipèdes (il faut signaler que, pour certains auteurs, les Fissipèdes ne sont pas un groupe « naturel »).

L'ordre des Carnivores est aussi le groupe dont les formes et le genre de vie sont les plus variés de tous les Mammifères : ils comprennent notamment de nombreuses espèces hautement spécialisées pour la vie marine. Leur distribution couvre presque toutes les mers du globe. Il en existe, au total, deux cent quatre-vingt-cinq espèces, appartenant à dix familles.



Sous-ordre des Fissipèdes

Les Fissipèdes *(Fissipeda)* comprennent les Carnivores terrestres (parfois semi-aquatiques, comme les Lutrinés), pour la plupart carnivores, certains également omnivores, et exceptionnellement phytophages (Ailurinés).

Leur fourrure est généralement très développée, constituée de poils de jarre et de poils de bourre, ces derniers parfois très clairsemés (chez certains Canidés). Chez nombre d'espèces, il se forme des poils d'aspect et de structure intermédiaires ; les crinières, les collerettes, et les touffes sont constituées de soies et de crins. Les vibrisses sont très développées, surtout celles de la lèvre supérieure (mais elles ont régressé chez les Ursidés).

Les glandes sudoripares et sébacées ne manquent jamais ; toutefois, chez le chien, seules les glandes sudoripares situées dans les espaces interdigitaux sont fonctionnelles, la transpiration se faisant par voie pulmonaire.

Les glandes anales existent chez presque toutes les espèces, mais sont plus développées, par exemple, chez les Viverridés et les Mustélidés. On observe habituellement, des deux côtés de l'anus, une poche ou sac anal, invagination tégumentaire tapissée de glandes tubuleuses de type sébacé ou sudoripare, et revêtue par une tunique musculaire, à contrôle volontaire. Chez les mouffettes (genres *Mephitis*, *Spilogale* et *Conepatus*), ces sacs glandulaires atteignent un volume maximal, presque celui d'un œuf de pigeon ; ces Animaux développent une musculature qui leur permet d'en pulvériser le contenu à plusieurs mètres de distance. La sécrétion de ces glandes anales est toujours désagréable pour notre odorat, et même insupportable dans le cas des mouffettes. Chez d'innombrables Viverridés (sauf justement chez les genres *Fossa, Eupleres, Prionodon, Poiana et Cryptoprocta*), il existe aussi une glande périnéale ou préscrotale, spéciale : la glande à musc, ou *viverreum,* sac profond et volumineux (qui mesure de 30 à 35 mm de long sur 20 mm de large chez la civette asiatique). Il existe, en outre, chez les Hyénidés, quelques Mustélidés *(Meles)* et divers autres types, des glandes supra-anales, toujours dans la région ano-génitale, spécialement actives à l'époque de la reproduction ; elles servent au marquage du territoire et jouent un rôle dans l'attraction sexuelle.

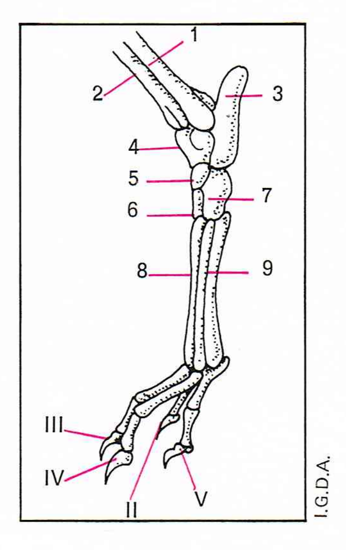
Chez les Fissipèdes, on observe toute une variété d'ongles, le plus souvent du type de la griffe, émoussés ou pointus (rétractiles chez les Félidés).

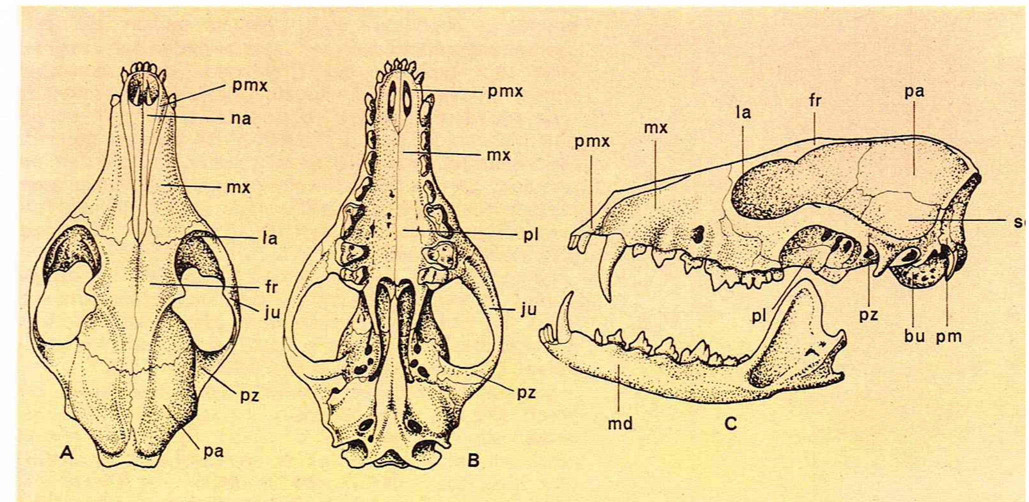
Le crâne, généralement allongé, avec la partie faciale normalement très proéminente, est surmonté par une robuste crête sagittale en rapport avec les muscles masticateurs (temporal, masséter et ptérygoïdes). Chez certains Félidés, il est plus sphéroïdal. La fosse temporale communique largement avec l'orbite ; le palais osseux est complètement ossifié. L'anatomie de l'os tympanique est très utilisée en systématique. En ce qui concerne la mandibule, on observe une robuste apophyse coronoïde et une profonde fosse massétérienne, ce qui correspond au grand développement des muscles masticateurs, alors que l'apophyse angulaire est peu importante ; le condyle articulaire est développé surtout dans le sens transversal avec une surface semi-cyclindrique, qui s'insère tout au fond de la cavité glénoïde, façonnée en gouttière transversale. Ce type d'articulation permet presque uniquement des mouvements de la mandibule dans le sens vertical (les dents servent d'éléments tranchants). L'os hyoïde est relié à l'os tympanique par un os tympano-hyal.

La colonne vertébrale présente un nombre variable de vertèbres dorsales et lombaires selon les familles et même les genres ; les vertèbres sacrées sont au nombre de 3 (sauf chez *Proteles* et *Crossarchus*, qui en ont 2). Le nombre total des vertèbres est généralement de plus de 20. La queue peut être préhensile, chez les genres *Potos* (Procyonidés) et *Arctictis* (Viverridés). La clavicule est rudimentaire ou absente, sauf chez les Félidés où elle est bien développée.

Les mains et les pieds sont originellement pentadactyles, avec une prédominance des 3ᵉ et 4ᵉ doigts ; le 1ᵉʳ doigt est toujours le plus court et non opposable. Les Ursidés, les Procyonidés et les Mustélidés sont plantigrades ou semi-plantigrades ; les Viverridés tendent à être semi-digitigrades, alors que les Canidés, excellents coureurs, sont parfaitement digitigrades, ainsi que les Félidés coureurs et sauteurs. Le pouce et le gros orteil ont tendance à régresser ou à disparaître. Les Ursidés, typiquement plantigrades, possèdent cinq doigts bien développés à tous les membres. Dans l'ensemble, à l'exception des griffes rétractiles des Félidés, les extrémités des Fissipèdes ne présentent pas d'adaptations ni de spécialisations particulières ; chez les Lutrinés (Mustélidés), il existe une membrane interdigitale, adaptation à la vie aquatique.

La denture des Fissipèdes est spécialisée en fonction de leur régime carnivore. Le type primitif qu'on n'observe plus chez les formes vivantes, mais que possédaient les Créodontes au tertiaire, avec des incisives coupantes, des canines recourbées, des prémolaires sécodontes et des molaires tuberculées, peut être ramené à la formule suivante : $\left(I\,\frac{3}{3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{4}{4};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 44$. L'évolution de la denture s'est faite en différentes directions : il y a eu tendance à la réduction du nombre des dents, notamment des premières prémolaires et des dernières molaires, le maximum de spécialisation étant atteint chez les Félidés (Carnivores au sens le plus strict), qui présentent également une réduction numérique maximale de la denture aboutissant au stade sécodonte parfait. En règle générale,

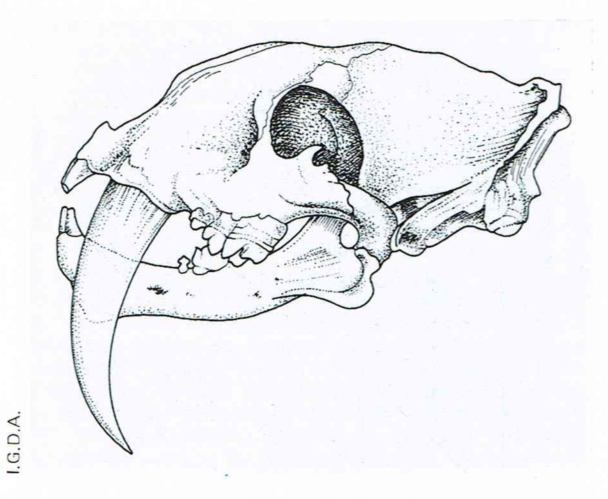




I.G.D.A.

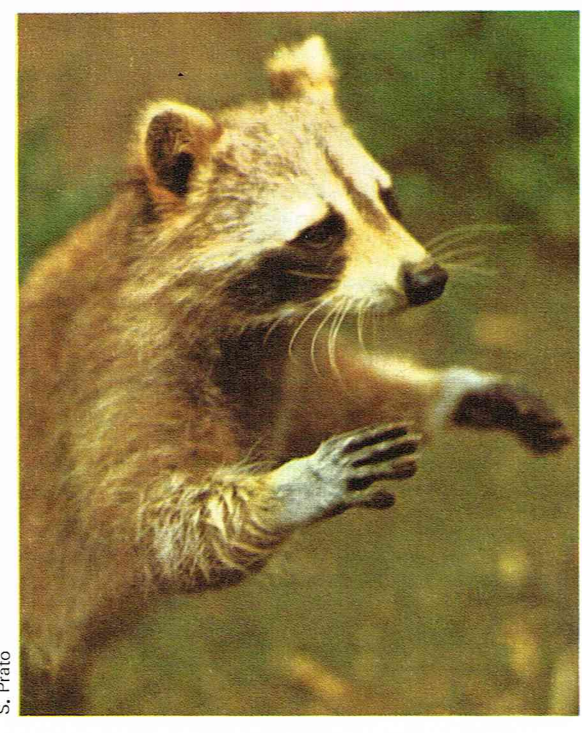
▼ *En haut, exemple de patte digitigrade (chien domestique) : 1, péroné ; 2, tibia ; 3, calcanéum ; 4, astragale, 5, naviculaire ; 6, cunéiforme ; 7, cuboïde ; 8 et 9, métacarpiens ; les chiffres romains indiquent les doigts. En bas, crâne de Carnivore (chien domestique) ; A, vu de dessus ; B, vu de dessous ; C, vu de côté : pmx, prémaxillaire ; na, nasal ; mx, maxillaire ; la, lacrymal ; fr, frontal ; ju, jugal ; pz, processus zygomatique ; pa, pariétal ; pl, palatin ; sq, squamosal ; pm, portion mastoïdienne ; bu, bulle tympanique ; md, mandibule.*

▶ Crâne de Machairodus, *genre de Carnivores eurasiatiques éteints, dont on observera l'extraordinaire développement des canines supérieures.*



I.G.D.A.

▶ La distribution géographique des Fissipèdes est très vaste ; elle s'étend à presque toute l'aire des Euthériens, sauf l'Australie, de nombreux archipels océaniques et les Antilles ; seul, le genre Procyon, *ici* Procyon lotor, *fait exception ; on le rencontre à la Guadeloupe et aux Barbades.*



S. Prato

chez les Fissipèdes, les incisives, aplaties dorso-ventralement, sont coupantes, les canines sont très développées et transformées en crocs pointus, recourbés vers l'arrière, à racine unique, la canine de la mâchoire supérieure étant précédée par un diastème permettant le logement de la canine correspondante de la mandibule. Les dents maxillaires sont beaucoup plus diversifiées. La quatrième prémolaire supérieure et la première molaire inférieure deviennent prépondérantes et sont appelées carnassières : elles sont typiques des Carnivores. Les prémolaires situées en avant des dents carnassières appartiennent au type sécodonte typique ; chez les Hyénidés et encore plus chez les Félidés, la réduction des molaires coïncide avec le raccourcissement de la mandibule ; cette dernière comporte un plus grand développement de la musculature masticatoire, avec une saillie plus importante de l'arc zygomatique ; en définitive, la tête prend un aspect sphéroïdal (Félidés).

Le cerveau est nettement macrosmatique : les hémisphères cérébraux, bien développés, recouvrent partiellement le cervelet et présentent des circonvolutions importantes. Parmi les sens, c'est l'odorat qui est prépondérant, bien que l'ouïe et la vue soient fort fines.

L'estomac, simple, est en forme de poche piriforme ; son grand axe est perpendiculaire ou parallèle à celui du corps, selon les espèces. L'intestin, du fait du régime carnivore, est assez court, avec un côlon court et à peine plus large que l'intestin grêle ; le cæcum est diversement développé : il fait défaut chez la plupart des Cynoïdés (excepté les Canidés), alors qu'il existe toujours chez les Féloïdés.

Les reins sont de forme simple : chez les Ursidés et les Lutrinés, ils sont multilobés et présentent des uretères ramifiés. Les testicules sont extra-abdominaux et post-péniens. L'utérus est bicorne ; le placenta est décidué, de forme variée, et toujours de type endothélio-chorial. Les mamelles, en nombre variable, sont diversement situées.

La taille des représentants du sous-ordre est très variable : de 13 à 15 cm pour *Mustela rixosa*, le plus petit Carnivore vivant, jusqu'à 3 m pour certaines races géantes de grizzli *(Ursus arctos)*, d'Alaska, lesquelles pèsent près de 800 kg.

La très vaste distribution géographique et écologique des Fissipèdes montre leur haut degré d'adaptation. Parfois, des individus de la même espèce habitent des milieux très différents. Le renard commun, par exemple, vit de la toundra de l'Asie septentrionale aux déserts de l'Asie centrale et de l'Europe à l'Extrême-Orient ; en outre, il pousse fréquemment jusqu'à des altitudes élevées dans les grandes chaînes de montagne eurasiatiques. D'autres espèces, par contre, sont beaucoup plus inféodées à un milieu donné : c'est le cas de la panthère longibande et plus encore du panda géant. Parmi les facteurs du milieu influant sur la vie des Carnivores, la température a une grande importance, alors que l'humidité joue un rôle très modeste : nombre d'espèces habitent des zones arides et désertiques, où l'eau est très rare ou pratiquement inexistante. Ainsi, le margay *(Felis margarita)* semble pourvoir à ses besoins hydriques par l'absorption de l'eau contenue dans ses proies. D'autres espèces sont très inféodées au milieu aquatique (surtout les loutres). La végétation joue un rôle important bien qu'indirect sur la vie des Fissipèdes : c'est elle, en effet, qui détermine directement la présence et le nombre des proies (Rongeurs, Ongulés, Oiseaux). La couverture végétale offre également une protection aux prédateurs.

Le type terricole domine parmi les Fissipèdes, même parmi ceux qui habitent les forêts. Il existe aussi nombre d'espèces arboricoles et, le plus souvent, semi-arboricoles : à la différence d'autres ordres d'Euthériens, les Carnivores arboricoles sont rarement hautement spécialisés, car il s'agit souvent d'espèces qui se rendent aussi sur les arbres (surtout quand ceux-ci représentent la partie principale de leur territoire de chasse), alors qu'elles vivent habituellement à terre.

On observe, par contre, des adaptations particulières aux divers modes de chasse, surtout à l'affût ou à la course. De nombreux Mustélidés, l'hermine par exemple, sont conformés en vue de la chasse dans les terriers de leurs victimes, qui sont essentiellement des Rongeurs : ils présentent, en conséquence, des pattes et un corps longs et déliés. Il n'existe pas de forme hautement spécialisée pour le saut, et les espèces fouisseuses sont rares. Les Fissipèdes ont en général une tanière bien protégée, surtout pour élever les petits, souvent incapables de subvenir à leurs besoins ; ils utilisent volontiers des cavités naturelles et des terriers d'autres Animaux. La plupart des espèces chassent solitairement ou par couples ; les loups, au contraire, chassent en groupe. Enfin, les populations subissent d'importantes fluctuations numériques, coïncidant souvent avec celles de leurs proies.

La distribution géographique des Fissipèdes est très vaste : elle s'étend à presque toute l'aire des Euthériens, à la seule exception de l'Australie (où le dingo a été certainement introduit par l'homme) et de nombreux archipels océaniques et des Antilles ; seul fait exception le genre *Procyon* (Procyonidés), que l'on rencontre à la Guadeloupe et aux Barbades.

Le sous-ordre des Fissipèdes est divisé en deux super-familles : les Cynoïdés (ou Arctoïdés), comprenant les familles des Canidés, des Ursidés, des Procyonidés et des Mustélidés, et les Féloïdés (ou Ailuroïdés), comprenant les familles des Viverridés, des Hyénidés et des Félidés. Cette subdivision en deux super-familles est fondée, notamment, sur l'anatomie de la région temporale et, en particulier, de la région tympanique. Chez les Cynoïdés, l'os tympanique, plus ou moins patelliforme, constitue le principal de la bulle tympanique, laquelle peut être parfois très développée (elle atteint son maximum chez le fennec). Chez les Féloïdés, par contre, l'os tympanique, plus ou moins semi-circulaire et parfois même circulaire, constitue seulement la partie antérieure de la bulle.



Ostman - P. R. Johanson

▲ *Les Canidés constituent une famille répandue sur presque toute la terre. Ils sont agiles et musclés; leurs longues oreilles sont dressées et leurs pattes sont longues et fines; ici, forme juvénile du chacal à chabraque* (Canis mesomelas).

Super-famille des Cynoïdés

Les Cynoïdés *(Cynoidea)* ou Arctoïdés *(Arctoidea)* sont des Fissipèdes possédant une bulle tympanique non cloisonnée. Leurs pattes sont tétra- ou pentadactyles, avec des griffes non rétractiles (semi-rétractiles chez *Ailurus*), et présentent tous les types intermédiaires de la plantigradie à la digitigradie. Ils ont un os pénien bien développé. Les Cynoïdés comprennent les familles des Canidés, des Ursidés, des Procyonidés et des Mustélidés.

Les **Canidés** *(Canidae)* constituent une famille homogène, répandue sur presque toute la terre. Ils présentent des caractères plus primitifs que ceux d'autres familles de Fissipèdes. Ils sont agiles et musclés. Leur museau est très proéminent, leurs grandes oreilles sont dressées, et leurs pattes longues et fines. Leur queue, bien développée, est couverte d'une fourrure longue et touffue. Ils sont, par rapport aux autres membres du sous-ordre, de taille moyenne ou assez grande (de 35 cm, chez le fennec, à 1,30 m de long, chez le loup) ; ils pèsent de 1 à 75 kg. Leurs pattes sont digitigrades ou semi-digitigrades, les antérieures étant pentadactyles et les postérieures tétradactyles (sauf chez *Lycaon*, dont la main est également tétradactyle) ; le pouce est toujours plus court que les autres doigts et ne touche pas le sol. Leurs griffes, émoussées, ne sont jamais rétractiles. Leur livrée est très changeante.

Leur crâne est remarquable par le volume de la boîte crânienne et par l'allongement du squelette facial; les bulles tympaniques sont très développées. La denture, de type tranchant et broyeur, est puissante ; elle compte en général 42 dents : $\left(I\,\frac{3}{3};\,C\,\frac{1}{1};\,Pm\,\frac{4}{4};\,M\,\frac{2}{3}\right) \times 2 = 42$; font exception *Speothos* qui a 38 dents $\left(M\,\frac{1}{2}\right)$ et *Cuon* qui en a 40 $\left(M\,\frac{2}{2}\right)$. Les incisives sont normales, les canines longues et pointues, les prémolaires coupantes, les carnassières très développées; enfin, les molaires post-carnassières ont des couronnes à surface essentiellement triturante. Bien que les Canidés soient essentiellement carnivores, leur denture dénote dans son ensemble un régime omnivore; diverses espèces se nourrissent assez abondamment de matières végétales *(Urocyon)*. L'intestin est dépourvu de cæcum.

Strictement terricoles, les Canidés sont bien conformés pour la capture de leurs proies, surtout à la course. Dans les endroits où l'homme ne les dérange pas, sous climat tempéré, ils sont diurnes et nocturnes. Sous les tropiques, par contre, leur activité se déroule surtout à l'aube et au crépuscule. Leurs refuges sont des tanières, des cavités du sol, des anfractuosités de rochers ou même des trous d'arbres. Sauf *Nyctereutes*, ils sont actifs toute l'année.

Leurs allures sont : le trot (sur de longues distances), l'amble, le petit galop et le galop proprement dit. Le coyote *(Canis latrans)* semble être le plus rapide : il atteint 65 km/h. Les *Urocyon* grimpent parfois aux arbres, ce qui est exceptionnel au sein de la famille ; quant au *Speothos venaticus*, c'est un habile plongeur et nageur.

Les loups, les cuons et les lycaons sont grégaires, s'associant pour chasser en bandes qui comptent jusqu'à plus de trente individus. Les membres des autres genres chassent isolément, par couples ou en meutes. Toutes les espèces ont des sens très développés, y compris la vue, bien que la détection des proies s'accomplisse surtout grâce à l'odorat.

▶ ***Représentation schématique de la denture d'un chien domestique : is, incisives supérieures ; ii, incisives inférieures ; cs, canine supérieure ; ci, canine inférieure ; ps, prémolaires supérieures ; pi, prémolaires inférieures ; fs, carnassière supérieure ; fi, carnassière inférieure ; ms, molaires supérieures ; mi, molaires inférieures.***

I.G.D.A.

Les Canidés sont très prolifiques. Les femelles, qui possèdent habituellement de 3 à 7 paires de mamelles, ont chaque année 1 ou 2 portées, comptant chacune de 2 à 13 petits, dont la mise bas et l'élevage ont lieu dans un terrier bien abrité, où peuvent se trouver plusieurs femelles. Chez de nombreux genres, la durée de la gestation varie de 50 à 70 jours, avec une moyenne de 63 ; mais on observe des durées nettement supérieures, par exemple chez le cynhyène (80 jours) et les *Nyctereutes* (79 jours). Les nouveau-nés sont aveugles, incapables de subvenir à leurs besoins, mais déjà velus. L'allaitement peut durer de 6 *(Canis)* à environ 10 semaines. La maturité sexuelle est atteinte vers 1 ou 2 ans ; la longévité, à l'état sauvage, est comprise entre 10 et 18 ans.

La famille des Canidés comprend quatorze genres et environ quarante espèces répandues dans toute l'aire des Mammifères, à l'exception des Antilles, de Madagascar, des Célèbes, de la Nouvelle-Guinée, de la Mélanésie, de la Polynésie, des Moluques et de Formose. On en rencontre un genre dans les terres arctiques : *Alopex* (les renards polaires). On divise les Canidés en trois sous-familles : les Caninés, les Simocyoninés et les Otocyoninés.

La sous-famille des *Caninés* est de loin la plus importante et la plus nombreuse. Elle comprend des genres typiques, qui possèdent 42 dents et des pouces aux pattes. Ce sont les genres *Canis, Alopex, Vulpes, Fennecus, Urocyon, Nyctereutes, Dusicyon, Atelocynus, Cerdocyon et Chrysocyon*.

Le genre *Canis* comprend : les loups, le chien domestique, le dingo, le coyote et les chacals, avec dix espèces, qu'on observe dans presque toute l'aire de la famille, à l'exception de l'Amérique du Sud. Les caractères communs de ces Animaux sont leur grande taille, leur front plus droit que chez les autres genres, et leur queue moins touffue que celle des renards. Leurs yeux ont une pupille ronde. Du point de vue éthologique, les *Canis* forment des groupes familiaux plus stables que les autres genres de Caninés ; ce sont des groupes de durée variable dont l'activité est coordonnée surtout en vue de la chasse (par exemple chez le loup et le coyote).

L'espèce la plus importante de la région paléarctique est le loup *(C. lupus)*, largement répandu en Eurasie, non seulement paléarctique, mais aussi dans une partie de l'Inde, ainsi que dans toute l'Amérique du Nord *(gray wolf* et *timber wolf)*. Presque totalement détruit en France et dans les pays d'Europe centrale, on l'observe encore dans la péninsule Ibérique, en Italie centro-méridionale, en Europe orientale et dans les pays scandinaves.

Le loup (1 m à 1,40 m de long) possède une queue de 30 à 40 cm de long ; sa hauteur au garrot est de 70 à 80 cm ; son poids est habituellement de 25 à 50 kg, avec un maximum de 70 kg. Sa tête a un museau allongé, qui se termine par une truffe nue. Ses oreilles sont grandes. Il a des membres robustes, avec des mains tétradactyles, des pieds relativement courts et identiques, et des griffes robustes et peu recourbées. La teinte dominante de sa fourrure est le brun jaunâtre ou fauve et même noirâtre.

Le loup fréquente toutes sortes d'habitats : les forêts, les zones buissonneuses, les steppes, les régions cultivées, etc., aussi bien en plaine qu'en montagne. En Italie, il est maintenant confiné à des lieux inaccessibles, ainsi que dans l'Apennin, les Abbruzzes et la Sicile. Ses proies diffèrent selon les zones, l'habitat et la saison ; il s'agit de petits Animaux et de charognes ; ce Canidé se nourrit aussi de bulbes et de tubercules. Non territorial, il se déplace continuellement, parfois sur de très longues distances ; les femelles sont sédentaires durant l'élevage des petits. Nocturne (surtout dans les régions les plus peuplées par l'homme), le loup est grégaire, sauf à l'époque de l'accouplement ; on en rencontre même de solitaires. Les meutes sont beaucoup plus nombreuses en hiver.

L'accouplement a lieu de décembre à janvier et même au-delà de cette période, selon les régions ; la gestation dure environ 2 mois. Les femelles mettent bas, dans un abri, de 4 à 6 petits (dans certains cas jusqu'à 10) qui ouvrent les yeux seulement au bout de 12 jours, et dont la croissance est assez lente ; l'allaitement dure environ 2 mois, les mâles aidant les femelles à chercher la nourriture jusqu'à ce que la progéniture soit indépendante (vers 6 mois). La longévité de l'espèce est de 14 à 16 ans.

Le loup est certainement la principale espèce de laquelle ont dérivé les chiens domestiques *(C. familiaris)* ; il existe d'ailleurs des hybrides de ces deux Canidés.

Le dingo *(C. dingo)*, qui vit en Australie, a été très anciennement importé par l'homme. Actuellement, les dingos de race pure sont rares du fait des croisements avec les chiens domestiques introduits par les Européens. Le dingo ressemble au loup. Son tronc est fort et massif ; sa fourrure est roussâtre ; la plus grande partie de ses pattes est blanche. Ce chien, qui vit en petits groupes, évite l'homme. Son gibier préféré est le kangourou. Il a probablement joué un rôle essentiel dans la disparition du thylacine, ainsi que dans la destruction de diverses espèces de Marsupiaux.

Le deuxième groupe de Canidés est celui des chacals, avec quatre espèces, toutes eurasiatiques et africaines. Ils sont plus petits que le loup et présentent un front plus fuyant que lui. Ils se nourrissent de petits Animaux, de Végétaux (fruits), de charognes et de restes abandonnés par les grands Carnivores. Peu grégaires, ils chassent isolément ou par couples.

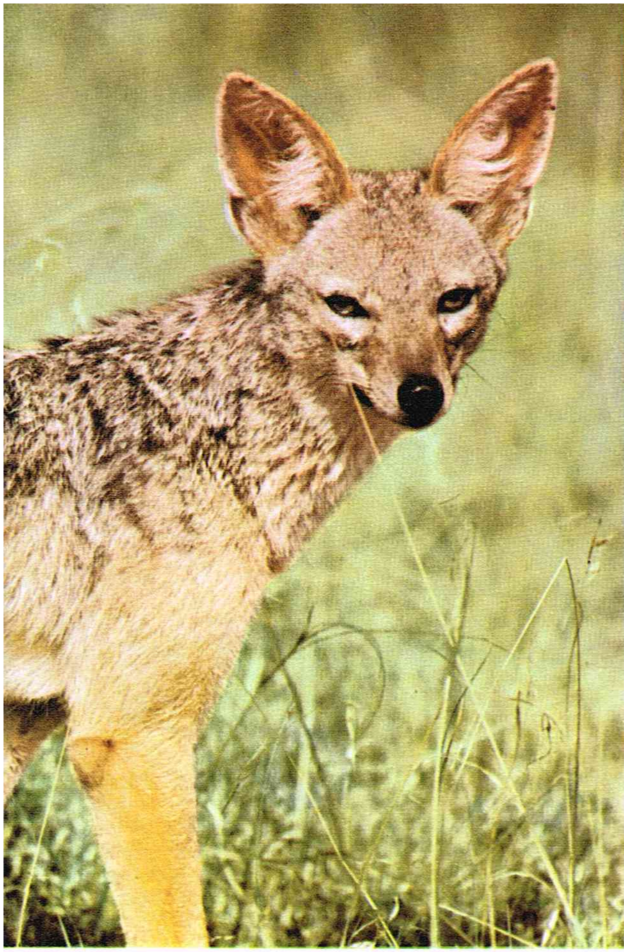
Le chacal doré *(C. aureus)* vit dans une aire qui s'étend du sud-est de l'Europe jusqu'à la Thaïlande, l'Arabie et l'Afrique du Nord et de l'Est. Mesurant 1 m de long, avec une queue de 20 à 24 cm, il est haut de 50 cm au garrot et pèse jusqu'à 20 kg. Il habite surtout les endroits semi-découverts, les steppes et les zones paludéennes. Il est nocturne, bon coureur et bon nageur. Le soir, il fait entendre des cris longs et perçants, mêlés d'aboiements. Il pénètre dans les villages et même dans les maisons, pour y manger des Animaux d'élevage.

Le chacal rayé *(C. adustus)*, très semblable au précédent, a les oreilles arrondies, des pupilles plus ovales et situées horizontalement. Sa robe est gris-brun, avec des bandes longitudinales jaunâtres, bordées de noir sur la poitrine et les flancs. Strictement forestier, on le rencontre en Afrique de l'Est, du Centre (jusqu'au Cameroun) et du Sud (jusqu'au Transvaal).

Le chacal gris *(C. anthus)* est confiné à l'Afrique orientale. Sa fourrure, touffue, est grise, plus ou moins foncée, avec de nombreuses taches noires ; il présente sur les flancs des bandes noirâtres ou jaunâtres.

Le chacal à chabraque, ou à dos noir *(C. mesomelas)*, a des oreilles pointues et rapprochées à la base. Sa robe est jaune-roux, sauf sur le dos, où le poil, plus long, est gris argenté avec des taches noires. Commun du Soudan à l'Afrique australe, il occupe surtout la brousse et la savane.

Le chien du Semien ou caberu *(C. simensis)* habite l'Éthiopie, en particulier les monts Semien. Cette espèce assez rare, de forme intermédiaire entre le loup et le



Z.F.A.



Ostman - G. R. Roberts

▲ *A gauche, forme adulte du chacal à habraque cou à dos noir* (Canis mesomelas); *commun du Soudan à l'Afrique australe, il occupe surtout la brousse et la savane.*

A droite, le dingo (Canis dingo), *très anciennement importé par l'homme, vit en Australie; son gibier préféré est le kangourou.*

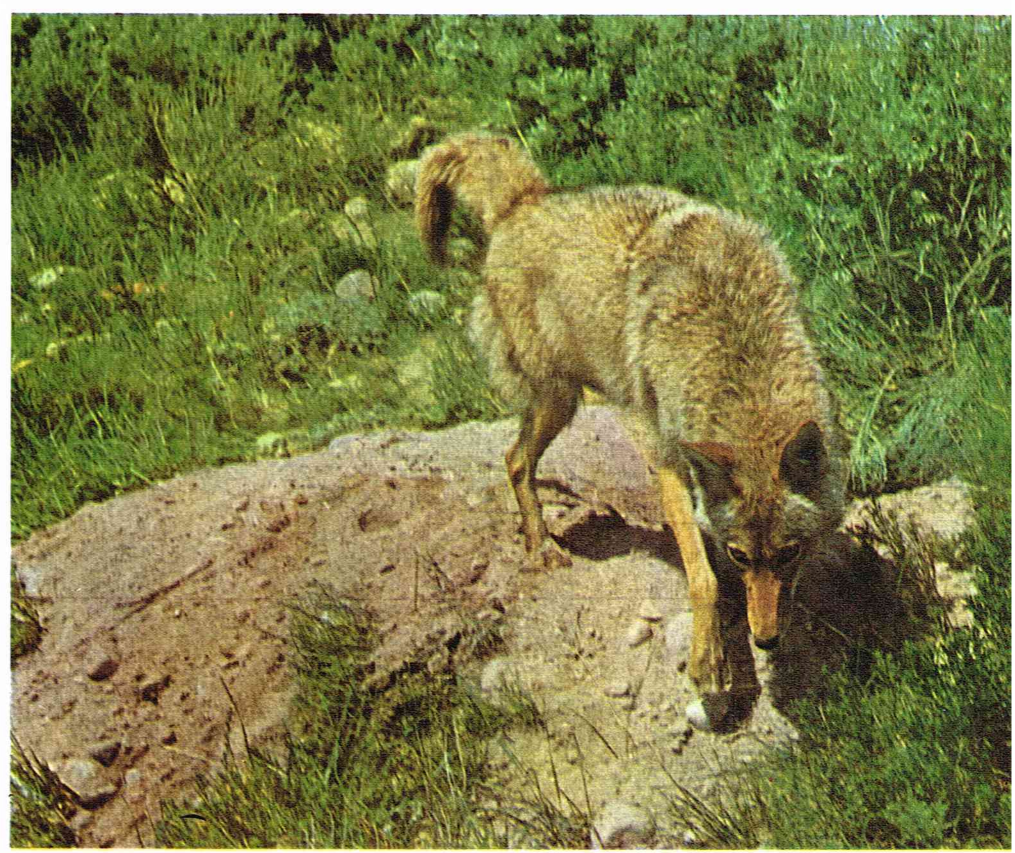
chacal, a une fourrure rousse, une queue très touffue, et vit par petits groupes, dans les gorges sauvages. Elle semble se nourrir surtout de Rongeurs.

Enfin, le coyote *(C. latrans)* habite l'Amérique du Nord et l'Amérique centrale, surtout dans les régions de l'Ouest et du Centre, de l'Alaska au Costa Rica. Il ressemble au loup par son tronc robuste et sa queue, et au renard par son museau pointu et ses grandes oreilles, pointues et droites. Il tient sa queue basse quand il marche. Il atteint 95 cm de long, avec une queue de 30 cm, et peut peser plus de 20 kg. Sa robe, touffue et serrée, est gris jaunâtre avec des mouchetures brun noirâtre, plus foncée sur le dessus. C'est un excellent coureur qui atteint 64 km/h. Le coyote vit actuellement dans des conditions différentes de celles qui lui étaient naturelles. Naguère plus nombreux, il formait des meutes se montrant en plein jour. Aujourd'hui, il est devenu crépusculaire ou nocturne, et vit par couples ou en petits groupes. Il tient un peu, dans le Nouveau Monde, la place du chacal en Afrique. Il aménage sa demeure dans une tanière qu'il creuse ou qu'il adapte lorsqu'il en a trouvé une. Son organisation sociale est très développée, et les couples sont assez stables. Ce Canidé lance des hurlements prolongés et se nourrit d'Animaux variés, vivants ou morts.

▼◀ *Le coyote* (Canis latrans) *habite l'Amérique du Nord et l'Amérique centrale; c'est un excellent coureur qui atteint 64 km/h; il lance des hurlements prolongés. Il aménage (à gauche) sa demeure dans une tanière qu'il creuse ou qu'il adapte.*



Ostman - J. R. Simon



Ostman - J. R. Simon



Ostman - P. R. Johanson



Ostman - J. R. Simon

▲ *Ces deux illustrations montrent le renard polaire* (Alopex lagopus) *de type « bleu » dans sa livrée gris bleuâtre d'été (à gauche), et celui de type « blanc » dans sa fourrure d'hiver.*

▶ *Page ci-contre,* Fennecus zerda, *le fennec, habite les régions de l'Afrique du Nord, du Sinaï et de l'Arabie ; c'est le plus petit renard ; sa longévité atteint 12 ans.*

▼ *La femelle de* Vulpes vulpes, *le renard commun, que l'on voit ici avec ses petits, met bas, par portée, de 3 à 8 renardeaux, aveugles jusqu'à 10 jours.*



T. Okapia

Le genre *Alopex* compte une seule espèce, le renard polaire *(A. lagopus),* qui, avec l'ours blanc, constitue le groupe de Mammifères dont l'aire est le plus septentrionale. C'est une espèce holarctique, circumpolaire, qui habite dans la région arctique de l'Ancien Monde et du Nouveau Monde, habituellement au-delà de la limite de la végétation arborescente, et plutôt à proximité des côtes ; on peut aussi rencontrer des individus dans les forêts, et même sur les glaces flottantes. Il est long de 50 à 67 cm, avec une queue de 25 à 40 cm, et mesure 30 cm de haut au garrot. Il pèse au maximum 9 kg. Ses oreilles sont courtes. Sa fourrure est très touffue. Il présente deux types de variations saisonnières de couleur : le type « blanc » où l'Animal est brunâtre en été et blanc en hiver ; le type « bleu » où l'Animal est gris bleuâtre foncé en été et gris bleuté plus clair en hiver. Aux îles Pribilov, les renards polaires sont brunâtres toute l'année. Au Canada, 1 % des renards polaires fait partie du type « bleu », alors qu'il y en a 50 % au Groenland occidental. Les populations de cette espèce, très fluctuantes du point de vue numérique, dépendent le plus souvent étroitement de celles des lemmings. Les femelles mettent bas, en mai ou en juin, après une gestation de 51 à 57 jours de 4 à 11 petits, dans une tanière.

Vulpes est un genre très important, qui comprend les renards communs, avec une dizaine d'espèces en Europe, en Asie, en Afrique et en Amérique du Nord. De taille moyenne, ils ont le corps très allongé, les pattes courtes et fines, et le museau long et pointu. Leurs oreilles sont hautes, triangulaires et pointues. Leurs yeux ont une pupille elliptique. Leur fourrure est touffue et de couleur rousse ou gris-roux sur le dessus, rarement brun foncé. Leur queue, très velue, représente plus de la moitié de la longueur du corps. Le crâne est bas et fin, avec une région orbitaire peu surélevée. La région faciale est allongée et étroite. Leurs canines sont longues et fines : les extrémités des supérieures arrivent, lorsque les mâchoires sont fermées, au niveau inférieur de la branche mandibulaire. Leur formule dentaire est celle des Caninés.

Le renard vulgaire *(V. vulpes)* habite toute la région paléarctique, y compris l'Afrique du Nord, ainsi que la région orientale de l'Asie méridionale et une grande partie de l'Amérique du Nord. C'est un Animal fin, avec un museau typique, long et pointu, des oreilles hautes et pointues. Ses pattes sont assez courtes, avec des mains et des pieds à plantes très velues. Le dessus est brun-fauve roussâtre ; le cou, les épaules et les flancs sont plutôt grisâtres, et les parties inférieures sont blanchâtres. On observe aussi des spécimens foncés, dont le masque facial, les parties inférieures du cou et les pattes sont particulièrement noirs. Ce renard mesure de 60 à 80 cm de long (quelquefois 90 cm pour les individus asiatiques), pèse de 6 à 10 kg et atteint 35 à 40 cm de hauteur au garrot.

Les renards d'Amérique du Nord présentent quatre phases principales de coloration. Outre les deux phases

déjà vues, ainsi que la phase noire, qui est rare, il en existe une argentée (renard argenté). Étant donné le faible nombre d'individus vivant dans la nature, le renard argenté a été l'objet d'un élevage rentable depuis la fin du siècle dernier, à cause de la demande croissante du marché. Il fréquente généralement les milieux les plus divers, en plaine et en montagne, préférant les lieux sauvages, riches en abris naturels. Il se nourrit surtout de petits Animaux (notamment des campagnols et des souris), de juvéniles d'Animaux de plus grande taille (par exemple, des petits chamois), de fruits et d'œufs. Il est principalement nocturne, mais on peut aussi le rencontrer en plein jour. Il évite autant que possible l'homme, fréquentant cependant les alentours des villages pour dévorer occasionnellement le petit bétail. Utilisant les abris naturels les plus variés (en particulier les tanières de blaireaux en Europe), il creuse souvent un terrier à plusieurs galeries. Après une gestation d'environ 2 mois, les femelles mettent au monde, en avril ou mai, de 3 à 8 petits, aveugles jusqu'à 10 jours, allaités pendant environ 1 mois et indépendants à 3 ou 4 mois. La longévité de l'espèce est de 12 ans.

Le renard corsac *(V. corsac)* habite les régions steppiques et désertiques de la Russie sud-orientale, du Turkestan (y compris dans sa partie chinoise), de la Mongolie et d'une partie de l'Asie sud-occidentale. Il se nourrit essentiellement de Rongeurs. Il atteint au maximum 60 cm de long, mais ses pattes sont un peu plus longues que celles du renard vulgaire; ses oreilles sont plus larges, surtout à la base. Sa livrée présente des tons gris-roux clair, plus intenses sur le dos et sur les épaules.

En Afghanistan, en Perse septentrionale, au Bélouchistan et au Turkestan russe, on rencontre le renard gris, ou renard de Blandford *(V. cana)*, l'un des plus rares. Long de moins de 50 cm, avec une queue de 30 à 40 cm, très touffue, il possède une fourrure gris clair, brunâtre sur le dos. Les autres espèces de la région paléarctique sont : le renard du Bengale *(V. bengalensis)*, de l'Inde et du Népal; le renard famélique, ou du désert *(V. ruppelli)*, d'Asie Occidentale, d'Arabie, d'Afrique du Nord, du Soudan et de Somalie; enfin, le renard des sables tibétain *(V. ferrilata)*, du Tibet et du Népal.

Le renard du Cap *(V. chama)*, d'Afrique du Sud, fait partie des « renards pâles ». Long d'un peu plus de 50 cm, il a les oreilles très développées, une robe fauve clair, plus foncée sur le dessus, et une queue noire à l'extrémité. Son museau, petit, est orné d'un masque marron. Il erre dans les régions semi-désertiques et est chassé, surtout par les Hottentots, pour sa fourrure.

Il reste deux espèces de *Vulpes* confinés au centre et à l'ouest de l'Amérique du Nord : le renard pygmée américain ou *kit fox (V. macrotis)* et *V. velox* ou *swift fox* (très probablement une sous-espèce de *V. macrotis*). Ce dernier est très semblable au fennec africain : on peut le considérer comme la version dans le Nouveau Monde de son congénère des déserts africains. Long de 40 à 50 cm, il a une queue d'environ 30 cm, des oreilles très grandes, une fourrure touffue, grisâtre, et une queue très foncée. Nocturne et agile, il vit principalement dans les vastes régions semi-désertiques de l'ouest des États-Unis.

Le fennec *(Fennecus zerda)*, qui habite les régions arides et désertiques de l'Afrique du Nord, du Sinaï et de l'Arabie, est à la fois le plus petit renard et celui dont la livrée est la plus claire. Il est long d'environ 40 cm, plus 30 cm pour la queue. Il a de grandes et larges oreilles, hautes de plus de 15 cm. Sa robe est roux crème sur le dessus, très claire, parfois blanchâtre, et encore plus claire aux parties inférieures; sa queue est noire à l'extrémité. Sa fourrure, longue et touffue, est très mimétique avec le milieu désertique. Ce renard creuse une tanière dans les sables du désert avec une telle rapidité qu'il semble s'enfoncer à vue d'œil. Il se nourrit d'Insectes, de Reptiles, de Rongeurs, d'Oiseaux, d'œufs et de matières végétales, et peut rester longtemps sans boire. Sa longévité atteint 12 ans.

Le genre *Urocyon*, américain, comprend les deux espèces de renards gris : *U. cinereoargenteus*, qui habite du Canada méridional à la partie septentrionale de l'Amérique du Sud, et *U. littoralis*, confiné à certaines îles proches de la Californie.

U. cinereoargenteus, long d'environ 60 cm, est encore plus fin que les renards européens. Ses pattes sont plus longues, ses oreilles plus courtes et sa queue, touffue et



Jacques Six



Mallet - Jacana

▲ **Nyctereutes procyonoides,** *le chien viverrin, commun en Asie orientale, est connu pour son habileté à attraper des Poissons avec ses pattes.*

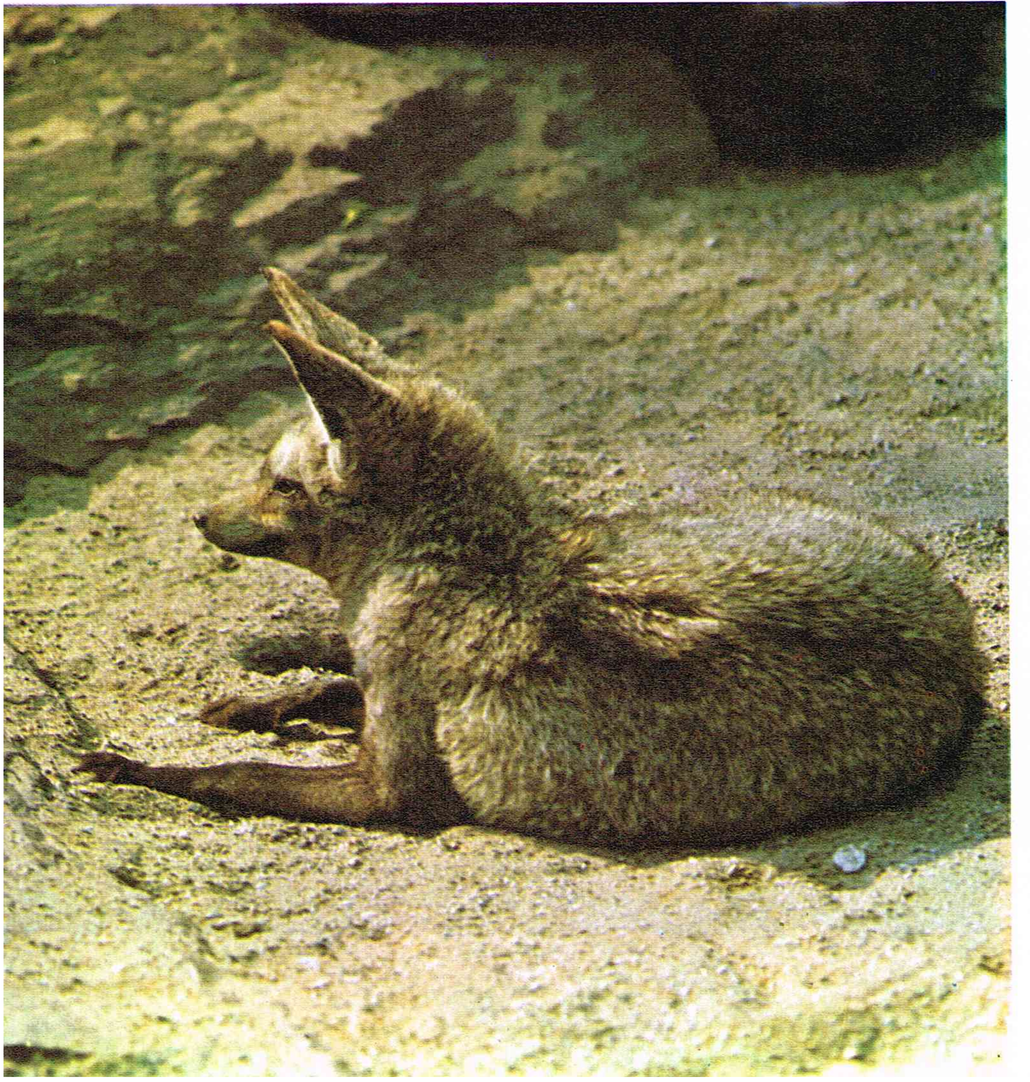
▼ **Otocyon megalotis,** *l'otocyon, principalement insectivore, avec une prédilection pour les termites et les fourmis, est l'un des plus typiques Canidés africains.*

très développée, présente une bande dorsale noire allant jusqu'à l'extrémité, noire elle aussi. Sa robe est grisâtre sur le dessus, rouille ou fauve clair au-dessous et sur les côtés des pattes.

Les *Urocyon* ont l'habitude, exceptionnelle chez les Canidés, de grimper, parfois spontanément, sur les arbres; en outre, ils ne creusent pas de tanières. Ils fréquentent les zones arides, rocheuses, parfois buissonneuses, et même boisées.

Le genre *Nyctereutes* compte une seule espèce, le chien viverrin *(N. procyonoides)*, qui porte sur le museau un masque noir très semblable à celui du raton laveur *(Procyon)*. Long de 60 à 70 cm, il possède une queue de 20 à 25 cm, et ne mesure que 30 cm de hauteur au garrot. Son tronc est trapu et large à l'arrière. Sa fourrure est longue et très touffue, brun grisâtre aux parties supérieures et très foncée aux parties inférieures, ainsi qu'aux pattes.

Titus



Commun en Asie orientale, il a été introduit récemment dans différentes régions d'Europe de l'Est. Essentiellement nocturne, il vit par petits groupes familiaux ou solitairement, se réfugiant dans des creux de rochers, dans la végétation dense et dans les arbres creux. Pendant l'hiver, il passe de nombreux mois en état de sommeil prolongé, sans toutefois entrer en une véritable léthargie. Sa nourriture comprend, pour une bonne part, des matières végétales. Son habileté à attraper des Poissons avec ses pattes l'a fait aussi appeler localement chien pêcheur.

Dusicyon (= Pseudalopex) comprend six espèces (huit selon Cabrera), distribuées dans les Andes et en Patagonie. De formes fines, avec de grandes oreilles et une longue queue touffue, elles mesurent de 60 cm à 1 m de long. La couleur de leur robe va du roux au brunâtre et au noirâtre. Elles sont omnivores et vivent dans les plaines ou en montagne, jusqu'à 4 000 m d'altitude dans les Andes.

Le renard des pampas *(D. gymnocercus)*, ou loup gris des pampas (localement appelé *aguará chaí*), est long d'environ 80 cm. Il habite les plaines découvertes et, de façon typique, les pampas argentines; on le rencontre du Brésil méridional au Paraguay, à l'Uruguay, et à une grande partie de l'Argentine. Le jour, il se réfugie dans des trous du sol ou des tanières de viscaches. L'une des étranges habitudes de cet Animal solitaire consiste à accumuler dans des lieux déterminés toutes sortes d'objets, surtout de cuir.

Les autres espèces sont : *D. culpaeolus*, de l'Uruguay; *D. culpaeus*, largement répandu dans les Andes, de l'Équateur au détroit de Magellan; *D. fulvipes*, confiné à l'île de Chiloé, au Chili; *D. griseus*, du Chili et de l'Argentine; *D. inca* du Pérou; *D. sechurae*, des zones arides du Pérou et de l'Équateur; et *D. vetulus*, du Brésil centro-méridional. *D. australis*, le chien des Falkland, s'est éteint en 1876.

Atelocynus microtis, le renard à oreilles courtes, vit dans les forêts d'Amazonie, du bassin de l'Orénoque et dans une partie du Venezuela. Il mesure de 70 cm à 1 m de long et possède des oreilles rondes, longues de 5 cm à peine. C'est un Animal de couleur foncée, aux pattes courtes et dont les attitudes ressemblent quelque peu à celles des Félidés.

Cerdocyon thous, le renard des forêts ou des bois, commun en Colombie et au Venezuela, habite l'Amérique du Sud jusqu'à l'Argentine septentrionale. Il fréquente les forêts à grandes clairières et les prairies. Il chasse seul ou par couples, et se nourrit de toutes sortes d'Animaux, y compris des Insectes; il mange également les œufs de la tortue du genre *Podocnemys*, qu'il met à jour en creusant le sol; il absorbe, enfin, beaucoup de fruits. Il est facile à domestiquer.

Le loup à crinière, ou chrysocyon *(Chrysocyon brachyurus)*, est long de 1,25 m avec une queue de 30 cm, et mesure 75 cm de hauteur au garrot. Ses pattes sont très longues. Sa robe est fauve jaunâtre, la partie inférieure de ses pattes étant très foncée ou noire. Son poil, long, forme une crinière érectile sur son cou et ses épaules. Il aime surtout les endroits découverts, où il chasse les gros Rongeurs, notamment les pacas et les agoutis. Il est commun au Brésil, en Uruguay, au Paraguay, dans l'est de la Bolivie et dans le nord de l'Argentine.

La sous-famille des *Simocyoninés* comprend trois genres : *Speothos*, d'Amérique du Sud; *Cuon*, asiatique; *Lycaon*, africain, qui sont des Canidés à museau court et à pouces réduits. Leurs doigts, armés de griffes, sont seulement au nombre de 4 aux pattes antérieures; chez *Lycaon*, toute trace de pouce a disparu. Leur denture est variable.

Speothos, ou *Icticyon*, *(Speothos venaticus = Icticyon venaticus)* est l'un des plus rares Canidés du monde et certainement l'un des moins bien connus. Il a été décrit d'après des squelettes fossiles trouvés dans des grottes du Brésil, avant qu'on ait découvert des individus vivants; en outre, sa classification a été très controversée, du fait qu'il a été considéré par certains auteurs comme un Mustélidé (d'où son nom générique d'*Icticyon*, qui signifie chien mustélin, ou chien-belette). Nettement forestier, il habite la partie septentrionale de l'Amérique du Sud. Trapu et massif, à pattes très courtes, il est long de 60 à 75 cm, et possède une queue de 15 cm. Sa fourrure est châtain brunâtre, les parties antérieures étant plus



S. Mc Cutcheon

▲ ***Les Ursidés comprennent les plus grands Carnivores terrestres;*** **Ursus arctos ssp.,** ***ou kodiak, l'ours brun d'Alaska, atteint 3 m de long.***

claires. Il semble être particulièrement grégaire, formant des groupes de dix têtes au maximum pour chasser ses proies; celles-ci consistent essentiellement en Rongeurs (surtout pacas et capibaras), qu'il poursuit même dans les cours d'eau et dans les marais. Il possède 38 dents $\left(\text{avec M } \frac{1}{2}\right)$, nombre minimal chez les Canidés.

Cuon (Cyon), avec 40 dents, compte une seule espèce : *C. alpinus,* long de 80 cm à 1 m, et dont la queue mesure environ 40 cm. D'aspect canin, avec une tête massive, il a les oreilles courtes et arrondies. Sa fourrure, roussâtre, tire sur le gris brunâtre selon les saisons. Il est largement répandu à l'intérieur d'une aire dont les limites sont, au nord, le bassin de l'Amour, au sud, les îles de la Sonde et, à l'est, la péninsule indienne. Cet Animal diurne vit en bandes formées de groupes familiaux se réunissant pour la chasse. Ses proies sont constituées de nombreux Mammifères, parfois très gros, comme les Ruminants de grande taille.

Le *Lycaon,* ou cynhyène *(Lycaon pictus),* est le plus grand et le plus caractéristique des Canidés africains. Il est long de 80 cm à 1 m, a une queue de 30 à 40 cm et mesure 60 cm de hauteur au garrot. C'est une forme robuste, aux pattes bien proportionnées, dont la tête et le museau sont larges. Il ressemble quelque peu à la hyène, d'où son nom de cynhyène (chien-hyène). Sa livrée caractéristique consiste en de larges taches et bigarrures noires et blanches, bordées de foncé et jaunâtres; certains spécimens ont une livrée surtout foncée, alors que chez d'autres, le jaune roussâtre domine. Le lycaon habite typiquement les maquis et les broussailles peu denses de l'Afrique, au sud du Sahara, jusqu'à la région du Cap. Il chasse en meutes aussi bien le jour que la nuit, errant à la recherche de toutes sortes de proies, habituellement des gazelles, des antilopes et même des Ongulés de grande taille. Peu rapide, il est infatigable, de sorte qu'il réussit à forcer les meilleurs coureurs de la savane. Son ennemi principal est le lion. La gestation dure de 63 à 80 jours, et il y a de 6 à 8 petits par portée.

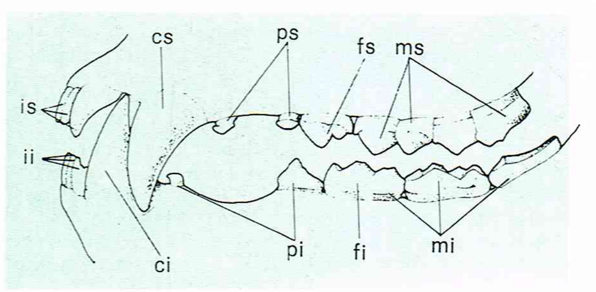
La sous-famille des *Otocyoninés* compte une seule espèce, africaine, l'otocyon *(Otocyon megalotis),* répandu dans les régions arides d'Afrique orientale et d'Afrique du Sud. Il possède un grand nombre de dents (jusqu'à 48 et même 50), avec Pm $\frac{4}{4}$ et M $\frac{3}{4}$, qui sont petites. Il ressemble au renard : ses oreilles sont grandes et hautes d'environ 12 cm, ses pattes sont élancées. Il mesure de 50 à 60 cm de long, avec une queue de 30 cm, et sa hauteur au garrot est de 40 cm. Sa robe présente des teintes jaunâtres ou brun jaunâtre, ses pattes et sa queue étant partiellement noires. Nocturne, il vit solitaire ou par couples, parfois en petits groupes (jusqu'à six têtes). Sa nourriture se compose surtout d'Insectes, et il montre une prédilection pour les termites et les fourmis; il consomme également beaucoup de Végétaux, des petits Mammifères et des charognes, s'attaquant rarement aux Animaux domestiques. La gestation dure de 60 à 70 jours, et chaque portée compte de 2 à 5 petits.

Les **Ursidés** *(Ursidae)* comprennent les plus grands des Carnivores terrestres : les ours. Leur aspect est à peu près constant d'une espèce à l'autre. Ils sont très lourds; leur tête est grande et large, et se termine par un museau le plus souvent court, et tronqué à l'extrémité; leur cou est musclé, leur tronc trapu; leur queue, rudimentaire, est cachée dans le pelage. Leurs yeux sont toujours petits, et leurs oreilles, courtes ou moyennes, sont arrondies. Leurs pattes, courtes et très robustes, sont pentadactyles, plantigrades et armées de robustes griffes recourbées, jamais rétractiles, leur permettant de lacérer et de creuser; les paumes des mains et les plantes des pieds sont couvertes, en tout ou en partie, de poils (ce dernier cas se présente chez les formes qui sont également arboricoles, comme *Euarctos* et *Helarctos*).

La longueur des Ursidés varie de 1,20 m *(Helarctos malayanus)* à 3 m (race d'*Ursus arctos* de l'Alaska). Ils pèsent de 30 à plus de 800 kg. Les mâles mesurent généralement plus que les femelles. La fourrure de ces Animaux, à poils longs et hirsutes, est de couleur uniforme, tendant au brun, au noir ou au marron foncé, sauf chez l'ours polaire, blanchâtre; certaines espèces présentent sur la poitrine et la tête des bandes claires et des taches.

Le crâne, particulièrement robuste, laisse voir la présence du canal alisphénoïde, qui manque toujours chez les Procyonidés, sauf *Ailurus;* les bulles tympaniques sont aplaties. La denture est de type franchement omnivore : les canines sont puissantes, les prémolaires de taille réduite, les molaires plus développées (pourvues, en outre, de nombreux tubercules accessoires) et les carnassières tuberculées. La formule dentaire, fréquemment incomplète, est : $\left(\text{I}\frac{3}{3}; \text{C}\frac{1}{1}; \text{Pm}\frac{4}{4}; \text{M}\frac{2}{3}\right) \times 2 = 42$. Les Ursidés dérivent probablement de formes très anciennes de Canidés; ils présentent une spécialisation de la morphologie dentaire adaptée au régime omnivore. Ils ont toujours un os pénien bien développé.

La majeure partie des espèces vit dans les forêts ou les zones montagneuses; seul l'ours polaire *(Thalassarctos maritimus)* habite le fin fond des régions arctiques. Différentes espèces forestières grimpent bien aux arbres; toutes manifestent un certain goût pour l'eau et nagent habilement. La distribution géographique des Ursidés couvre l'Europe, l'Asie (y compris au sud), l'Amérique du Nord et une partie de l'Amérique du Sud. Ils sont



I.G.D.A.

◀ ***Représentation schématique de la denture d'un ours : is, incisives supérieures; ii, incisives inférieures; cs, canine supérieure; ci, canine inférieure; ps, prémolaires supérieures; pi, prémolaires inférieures; fs, carnassière supérieure; fi, carnassière inférieure; ms, molaires supérieures; mi, molaires inférieures.***

absents de l'Afrique où ont probablement existé, toutefois, des ours bruns dans le Nord-Ouest (Atlas), sous une forme aujourd'hui éteinte. Ils sont également absents de l'Australie et de l'Antarctique. La présence de l'ours blanc dans l'Arctique est un phénomène très intéressant du point de vue zoogéographique. Dans les régions tropicales et tempérées, les Ursidés sont surtout crépusculaires et nocturnes, l'ours polaire étant diurne. La présence de l'homme est déterminante à cet égard, puisqu'elle pousse les ours à la vie nocturne, spécialement l'ours brun. Les ours sont des marcheurs remarquables, surtout l'ours polaire. Ils ont cependant un territoire plus ou moins défini, très vaste, dans lequel chaque individu vit habituellement, sauf à l'époque de la reproduction.

Dans les régions tempérées et froides, à l'approche de l'hiver, ils aménagent une cavité ou anfractuosité naturelle pour s'y cacher et passer la période hivernale dans un sommeil profond interrompu de réveils; il ne s'agit cependant pas d'une léthargie : la température corporelle ne descend guère. La prise de nourriture et de boisson est totalement suspendue. Au cours de ce repos hivernal, les femelles mettent bas leurs petits (1 ou 2, rarement 3 ou 4), et les allaitent normalement, ce qui montre qu'elles ne sont pas en état de léthargie. Les nouveau-nés sont tout petits par rapport à leurs parents : ils pèsent généralement de 225 à 450 g (soit 1/600 du poids de la mère chez l'ours brun, ce qui constitue un record chez les Euthériens). Cette mise bas et l'allaitement, peu fatigants pour la mère, sont compatibles avec l'état de repos. La gestation, qui dure de 6 à 9 mois, est influencée par le retard de la fécondation et de la nidation de l'ovule. Les petits restent avec leur mère au moins jusqu'au premier automne, et souvent pendant une partie de l'année suivante.

Les ours sont typiquement omnivores; certaines espèces présentent une tendance vers un régime essentiellement végétarien, surtout au printemps, au sortir du sommeil hivernal. L'ours polaire est franchement carnivore : il se nourrit de Poissons, de phoques, et d'autres Animaux présents dans son milieu.

Si la vue et l'ouïe ne sont guère sensibles, par contre, l'odorat est excellent. Normalement pacifiques, les ours peuvent être fort dangereux lorsqu'on les contraint à se défendre. Ils ont très peur de l'homme.

La famille des Ursidés est divisée de façon très différente selon les auteurs : le nombre de genres, variable, atteint au maximum sept (ils sont alors tous monospécifiques, sauf *Ursus*). Nous nous en tiendrons à la classification de Walker, qui dénombre sept genres au total avec sept à neuf espèces.

Les ours d'Amérique du Sud comptent une seule espèce, le *Tremarctos ornatus*, ours à lunettes; c'est un Animal rare, qui vit plus précisément dans les régions montagneuses du Venezuela occidental, de la Colombie, de l'Équateur, du Pérou et de la Bolivie occidentale, allant en altitude jusqu'à 3 000 m. Il est long de 1,50 m à 1,80 m, avec une queue de 7 cm seulement, et haut de 80 cm au garrot; il pèse de 140 à 150 kg au maximum. Sa fourrure est entièrement noire ou brun noirâtre, à l'exception de deux grands cercles ou demi-cercles autour des yeux, et d'un autre demi-cercle blanc à la gorge, qui s'étend à une partie de la poitrine (ce dessin est très variable). Sa biologie est mal connue.

Essentiellement sylvicole, bon grimpeur, l'ours à lunettes fréquente aussi les savanes et les zones buissonneuses. Il est surtout végétarien et se nourrit principalement de feuilles et de racines. Il lui arrive aussi de manger des Mammifères de grande taille (cerfs, guanacos, vigognes). Selon certains auteurs, il s'aménagerait une sorte de nid dans les arbres, mais cette observation n'a pas été confirmée.

Selenarctos thibetanus, l'ours à collier, est l'une des trois espèces d'ours uniquement asiatiques : il vit en Asie méridionale et orientale, du Bélouchistan au Japon et à Formose; son aire couvre également l'Himalaya et divers autres grands systèmes orographiques d'Asie.

Plus petit que l'ours brun, il a le tronc et les pattes élancés. Il mesure de 1,50 à 2 m de long, avec une queue de 10 cm au maximum, et pèse de 120 à 190 kg. Sa robe est faite d'un poil très touffu, long de 10 cm sur le dos, et plus encore sur les épaules et le cou. Il est noir, parfois brun-roux, avec du blanc sur la gorge et un collier blanc caractéristique sur la poitrine, en Y ou en V, avec la pointe en bas. Sa tête est aplatie; son museau est allongé et assez pointu; ses oreilles sont longues, larges, arrondies, et saillent de la fourrure; ses narines et ses lèvres sont très mobiles.

Il habite typiquement les grandes forêts de feuillus et, occasionnellement, les zones buissonneuses de montagne, jusqu'à la limite de la végétation arborescente. Selon les disponibilités en nourriture, il habite les forêts de Conifères pendant l'été, puis se déplace dans les forêts mixtes ou de feuillus. On le trouve l'été jusqu'à plus de 3 000 m d'altitude, et il descend à 1 500 m et même moins durant l'hiver; d'octobre à mai, il tombe dans un long et profond sommeil, plus prolongé que celui de l'ours brun. L'abri hivernal, souvent un gros arbre creux (peuplier, orme, cèdre ou tilleul), est situé le plus souvent à 4 à 6 m de hauteur, l'entrée se trouvant plus haut (jusqu'à 20 m au-dessus du sol). Avant de l'occuper, l'ours l'aménage, pour le rendre plus confortable, avec toutes sortes de matériaux, comme du feuillage et des branches, qu'il jette d'en haut. Nettement arboricole et excellent grimpeur, il se fait des lits sur les arbres, où il dort en été. C'est également un bon nageur. Les avis sont partagés en ce qui concerne son agressivité : certains le considèrent comme dangereux, d'autres comme doux et timide. Il se nourrit de matières végétales (feuilles, bourgeons, fruits sylvestres), ainsi que d'Insectes (notamment les abeilles), de miel, de petits Vertébrés, comme des Oiseaux et des Mammifères, et occasionnellement d'Animaux de grande taille. Il semble tout à fait exceptionnel qu'il s'attaque à l'homme.

En janvier ou en février, la mère met au monde 1 ou 2 petits. Lorsqu'ils sortent de leur tanière, la mère et les petits restent dans les forêts de montagne. L'ours à collier est l'objet d'un culte de la part des Aïnous, au Japon, qui le considèrent comme un véritable intermédiaire entre la divinité et l'homme : on le tue au cours de la « Fête de l'ours » afin de pouvoir obtenir l'intercession désirée.

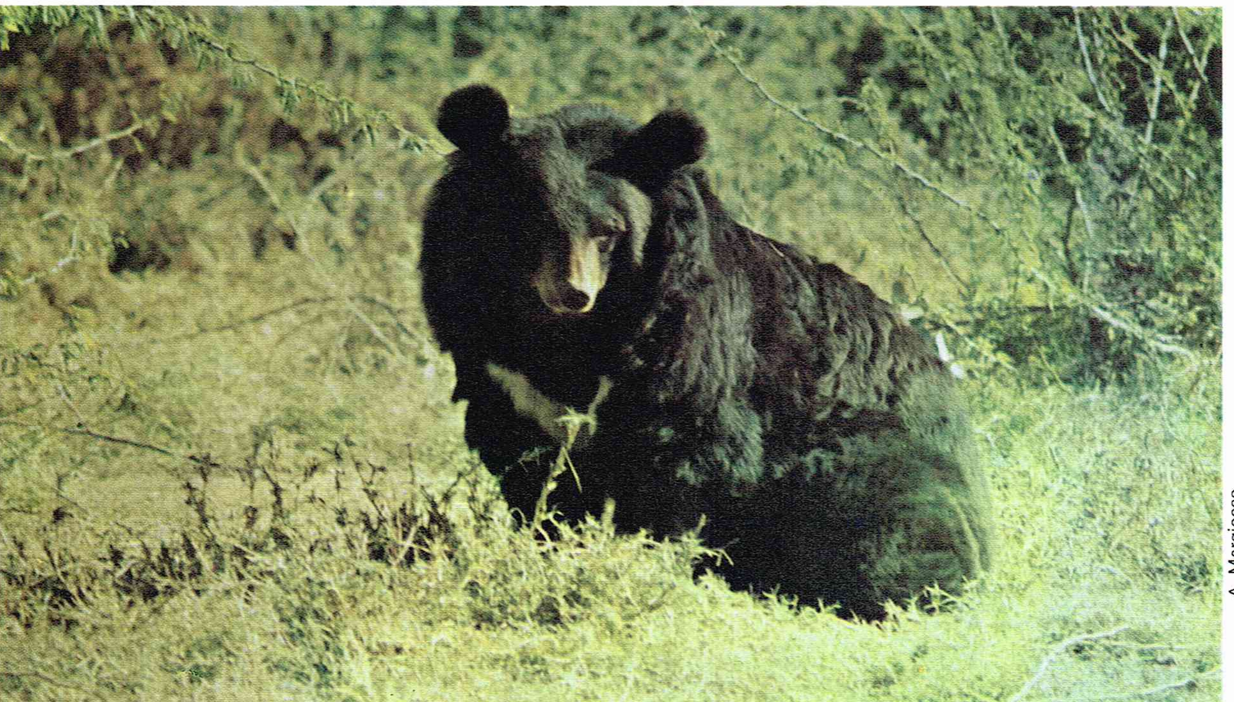
Ursus comprend, selon les zoologues, une ou plusieurs espèces, qu'il est difficile de déterminer à cause de l'extrême variabilité de ces Animaux et de leur immense distribution géographique, laquelle couvre toute l'Eurasie paléarctique, une partie de l'Asie méridionale et, originellement, l'Amérique du Nord. Nous nous en tiendrons ici à l'étude de Pieter (1953), fondée aussi sur les fossiles, qui conclut à l'existence d'une unique espèce d'ours brun *(Ursus arctos)*, à diffusion holarctique et dont nous indiquerons les grandes formes.

Les formes d'Eurasie, ou ours bruns proprement dits, sont de gros ou de très gros Animaux : ils sont longs de 2 m ou plus, et pèsent, en moyenne, de 150 à 250 kg (jusqu'à 480 kg). Les femelles sont plus petites et moins lourdes. La queue mesure de 6 à 14 cm de long, et la hauteur au garrot est de 1 m ou plus. La tête est large en arrière, pointue en avant, et terminée par un museau tronqué. Les oreilles, courtes et très rondes, n'atteignent pas l'œil quand elles sont repliées en avant. Les yeux sont assez petits et possèdent une pupille ronde et un iris brun foncé. Les pattes sont relativement courtes et trapues, avec des mains et des pieds plantigrades; les griffes sont très robustes, longues et recourbées aux pattes antérieures, et plus courtes aux pattes postérieures, lesquelles sont très longues et présentent une grande callosité sur presque toute la plante. La queue, fort courte, est à demi cachée par la toison. La couleur de la robe est brun plus ou moins clair, plus foncé aux parties externes des pattes et des extrémités; à cet égard, la variété est grande selon les races géographiques, et même les individus et l'âge (les juvéniles sont plus clairs). L'ours brun mue totalement une seule fois par an, généralement en juin ou juillet.

Très agile, excellent grimpeur, il court et nage bien malgré son poids. Doté d'une force exceptionnelle, il peut traîner ses victimes, même lourdes, à travers de longues zones boisées, jusqu'à l'entrée de sa tanière, où il les dévore tranquillement. Lorsqu'il marche normalement, il dodeline du corps de façon caractéristique, levant ou abaissant simultanément les pattes d'un même côté; quand il est moins pressé, il marche différemment, levant ses extrémités en diagonale. Lorsqu'il galope, il effectue en réalité une série de sauts successifs, essentiellement sous l'action des pattes arrière, et peut atteindre une vitesse de 50 km/h. Lorsqu'il mange, il s'asseoit souvent de façon très caractéristique, et utilise ses pattes

E.P.S.

▲ *On observera l'extrême petitesse des yeux par rapport à l'importance de la tête de cet ours brun à robe claire.*



A. Margiocco

◀ **Selenarctos thibetanus**, *l'ours à collier, est l'une des trois espèces d'ours uniquement asiatiques : il vit en Asie méridionale et orientale et habite typiquement les grandes forêts de feuillus.*

antérieures, en particulier sa main droite, pour tenir sa nourriture. Omnivore parfait, à prédominance végétarienne, son régime n'est pas mixte, mais plutôt alternant : végétarien lorsqu'il est juvénile ou adulte, il peut devenir carnivore quand il vieillit. En général, il préfère le régime carné lorsque la végétation ne lui offre pas la variété d'aliments qu'il aime, ou quand son état physiologique le réclame. Il est friand de toutes sortes de fruits des bois, comme les fraises, les framboises, les myrtilles et les baies en général ; il sait en outre chercher à terre les champignons, les rhizomes, les bulbes et les racines. Très gourmand de miel et de larves de fourmis, il dévaste les ruches sauvages et les fourmilières. Quant à ses proies, elles sont généralement de petite ou moyenne taille. Il s'attaque rarement aux troupeaux, tout au moins en Europe. Sylvicole et montagnard, l'ours brun aime les forêts touffues et ombreuses de sapins et de hêtres ; il fuit la chaleur, ainsi que les lieux secs ou trop ensoleillés.

Nocturne dans les régions où la présence de l'homme le perturbe, il est diurne dans les immenses forêts de Sibérie. On observe rarement deux ou trois adultes ensemble ; les mâles adultes vivent solitairement, allant vers les femelles au moment de la reproduction ; cette période passée, ils ne participent pas à la vie familiale, et se désintéressent des petits, lesquels sont généralement au nombre de 1 ou 2 (rarement 3 et tout à fait exceptionnellement 4). Les femelles vivent, par contre, en famille avec leurs petits de la dernière année, et même avec ceux de l'année précédente, en général jusqu'à ce qu'ils aient atteint l'âge de 18 mois.

Rappelons que l'ours brun passe les mois d'hiver dans une tanière, en un état de profond sommeil ; c'est au cours de cette période que les femelles, qui possèdent six mamelles, mettent au monde leurs petits et les allaitent.

L'ours brun étendait autrefois son domaine sur la majeure partie de l'hémisphère boréal. Repoussé par l'avance progressive de la civilisation, il n'est resté que dans des zones très éloignées les unes des autres, presque toujours dans des chaînes de montagnes, à l'exception de l'immense aire sibérienne et asiatique, où l'espèce a pu conserver une grande partie de son intégrité. Actuellement, sa distribution va de 22° à 75° de latitude nord. En Europe, excepté l'U.R.S.S., le maximum de densité et d'extension de l'aire de l'ours se trouve dans les zones montagneuses des États de l'Est. On le trouve encore, au nord, en Suède et en Norvège, alors qu'à l'ouest il survit en Espagne (chaîne cantabrique) et dans les Pyrénées et en Italie (Trentin et Abbruzzes). En France, il est protégé, en particulier dans le parc national des Pyrénées, où il reste quelques dizaines d'individus.

En Amérique du Nord, la diffusion de l'ours brun est très vaste, bien que fragmentée. Nous parlerons seulement des deux principales formes. En Alaska et dans de nombreuses petites îles (de Kodiak, d'Afognak, de Shuyak, etc.), on rencontre des races gigantesques d'ours bruns, comme *U. arctos gygas, U. arctos middlendorffi,* l'ours kodiak, et d'autres encore. Ces ours mesurent jusqu'à 2,80 m de long (le record est de 3 m, pour un poids de 800 kg). Ce sont les plus grands Carnivores terrestres vivants. La livrée est variable, allant du gris-brun au marron clair, avec des variantes très foncées ou plus claires. Ils errent continuellement dans les landes désolées, à la recherche d'une nourriture hétérogène, constituée en grande partie de Poissons qu'ils capturent dans les ruisseaux et les rivières (surtout de gros saumons). Ils sont aussi peu agressifs que leurs parents eurasiatiques.

L'ours gris, ou grizzli *(U. arctos horribilis),* que beaucoup considèrent comme une espèce distincte, habite l'ouest de l'Amérique du Nord (de l'Alaska au nord de la Californie). Il est confiné actuellement aux forêts de montagnes. Long de 2,50 m, au maximum, et pesant jusqu'à 400 kg, il est plus trapu et plus lourd que l'ours brun commun.

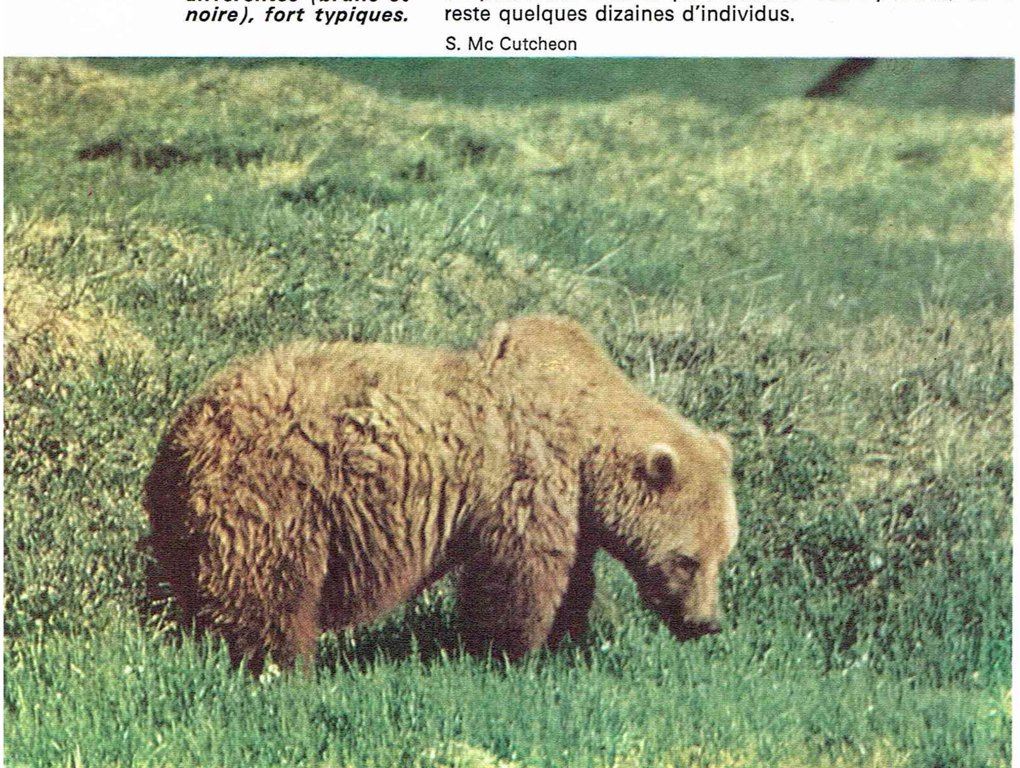
Euarctos, confiné à l'Amérique du Nord, est très proche d'*Ursus* chez lequel certains auteurs le classent ; il compte une seule espèce, l'ours noir, ou baribal *(Ursus americanus = Euarctos americanus),* qui peuplait originellement presque toutes les forêts du Canada et des États-Unis et descendait jusqu'au Mexique central ; confiné aujourd'hui à une aire plus réduite, c'est toujours l'ours le plus commun d'Amérique, particulièrement abondant dans certains parcs nationaux. Cet Animal, long de 1,50 à 1,80 m (sa queue mesure 12 cm), haut de 90 cm au garrot, pèse de 120 à 150 kg. Il diffère de l'ours brun par sa tête plus étroite, son museau plus long et pointu, et ses extrémités plus petites, lesquelles laissent sur le sol des traces caractérisées par leur brièveté. Ses griffes sont également plus courtes. Il est brun roussâtre, brun noirâtre, ou entièrement noir. Il existe une phase blanche, plus commune dans les régions côtières de l'océan Pacifique septentrional, et une phase bleuâtre, chez les populations de l'Alaska (mont Saint-Élie).

Sylvicole, c'est un excellent grimpeur, qui passe une partie de son temps sur les arbres. Après une gestation de 100 à 200 jours, les femelles mettent bas 2 ou 3 petits, parfois même 4, dans une tanière, lors du sommeil hivernal. Les petits restent avec leur mère environ jusqu'à l'automne, La longévité de l'espèce est de 25 ans au moins.

L'ours blanc ou polaire *(Thalassarctos maritimus)* est à diffusion arctique circumpolaire. Sa présence, liée à

▼ *A gauche,* Ursus arctos horribilis, *l'ours gris ou grizzli, est confiné actuellement aux forêts de montagnes à l'ouest de l'Amérique du Nord. A droite,* Euarctos americanus, *l'ours noir américain ou baribal, dont on voit ici deux individus de phases chromatiques différentes (brune et noire), fort typiques.*

S. Mc Cutcheon



Ostman - J. R. Simon



celle des phoques (sa principale nourriture), suit approximativement la limite méridionale de la banquise. Il a une longueur de 2,20 à 2,50 m; sa queue mesure 12 cm; sa hauteur au garrot est de 1,60 m et son poids de 400 kg (jusqu'à 700 kg). Sa fourrure est toujours blanc crème, plus claire ou plus jaunâtre. Sa tête est relativement plus petite que celle des autres ours et un peu aplatie; son cou est long. Les paumes et les plantes des pieds sont presque entièrement recouvertes de poils, adaptation à la vie sur la glace et sur la neige. C'est un infatigable marcheur, car il est obligé d'effectuer d'immenses parcours à la recherche des proies. Excellent nageur, il se laisse transporter en été par les glaces flottantes. Seules les femelles passent par une période de sommeil hivernal, s'aménageant une sorte de tanière dans la neige, pour y mettre bas, en mars ou avril, après une gestation d'environ 9 mois.

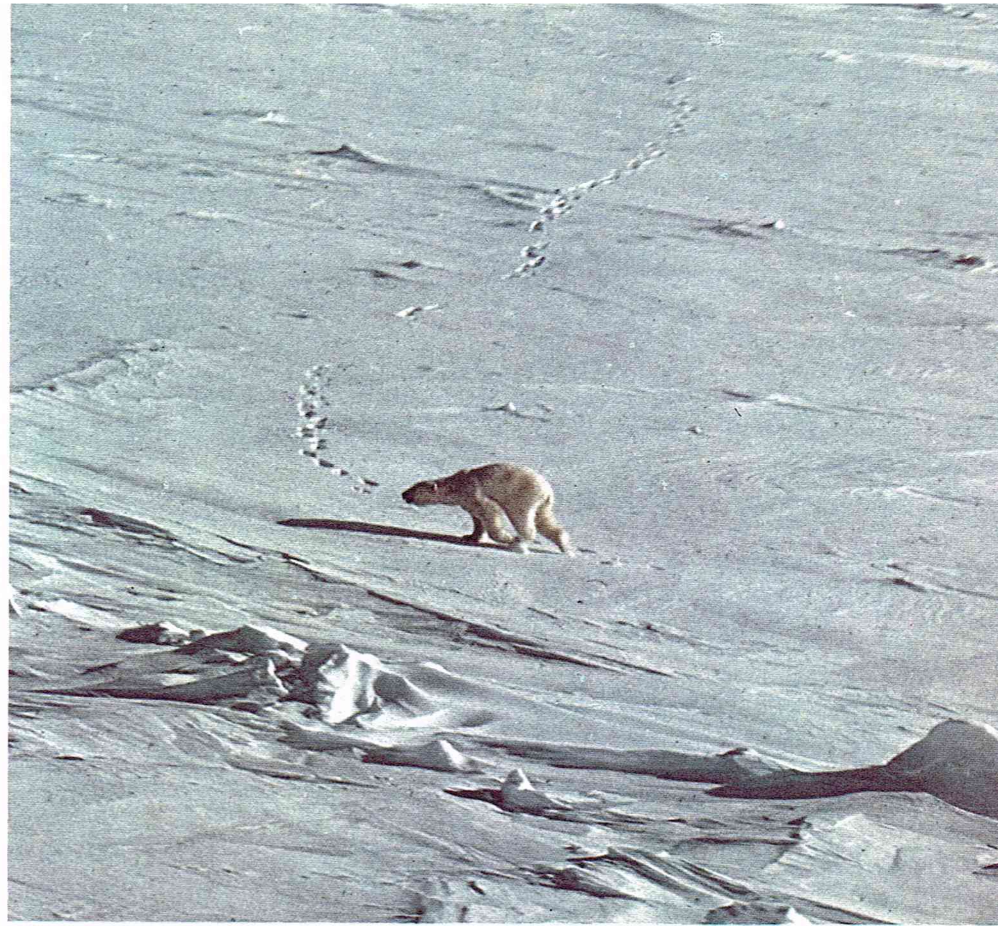
L'ours polaire est le plus carnivore et le plus prédateur des ours : il se nourrit de phoques, de Poissons, de renards polaires, de lièvres polaires, occasionnellement de rennes, ainsi que de toutes sortes d'Animaux, y compris d'Oiseaux.

L'ours malais ou des cocotiers *(Helarctos malayanus)* est une espèce rare qui vit dans les forêts de la Birmanie, d'Indochine, de la péninsule malaise, de Sumatra et de Bornéo, et peut-être aussi de Chine méridionale. C'est le plus petit des ours : il mesure de 1,20 à 1,40 m de long, avec 70 cm de hauteur au garrot, et pèse jusqu'à 65 kg. Ses caractères sont : la grosseur de sa tête par rapport au corps, ses oreilles toutes petites, son museau court, son arrière-train très bas et rétréci en largeur, sa fourrure très courte, et la robustesse de ses pattes, à grosses griffes et à paumes et plantes nues. Sa robe, noirâtre avec un dessin clair ou orangé, forme une ébauche de V sur la poitrine; son museau est grisâtre ou orangé.

Nocturne et arboricole, il se repose durant le jour sur un arbre, où il se construit une sorte de nid à l'aide de branches brisées ou recourbées. C'est un grimpeur remarquable. Son régime, omnivore, est composé de fruits, de feuilles, d'Insectes, d'Oiseaux, d'œufs, et de petits Mammifères. Il n'entre pas en sommeil hivernal. Les femelles mettent bas 2 petits dans un abri du sol. Cette espèce est assez rare.

La dernière espèce est l'ours lippu *(Melursus ursinus)*, confiné aux forêts de l'Inde et de Ceylan avec pour limite septentrionale les pentes du sud de l'Himalaya. Long jusqu'à 1,80 m, d'une hauteur au garrot de 60 à 90 cm, et pesant 100 kg, il se distingue à première vue par sa tête très aplatie, au front large, et se terminant par un long museau étroit; il possède des lèvres longues et très mobiles, qu'il peut allonger à volonté, pour former une sorte de trompe par laquelle il sort sa longue langue, afin de sucer et d'aspirer divers aliments (dont le miel) ou quantité de petits Insectes, comme les fourmis ou les termites. Il a de tout petits yeux, des oreilles petites et cachées dans le poil, un cou robuste et court, un tronc massif et des pattes se terminant par des mains et des pieds larges et forts, armés de griffes longues et recourbées.

Sa fourrure, touffue et très longue, forme une crinière emmêlée et de couleur noir brillant surtout chez les adultes; ces derniers ont le museau très blanc, une tache en V ou en U marquée sur la poitrine et des griffes couleur corne. Les dents sont petites, au nombre de 40 (les incisives supérieures médianes sont absentes). Les femelles ont 2 ou 3 petits par portée; les juvéniles, soignés par les deux parents, restent avec eux jusqu'à 2 ou 3 ans.

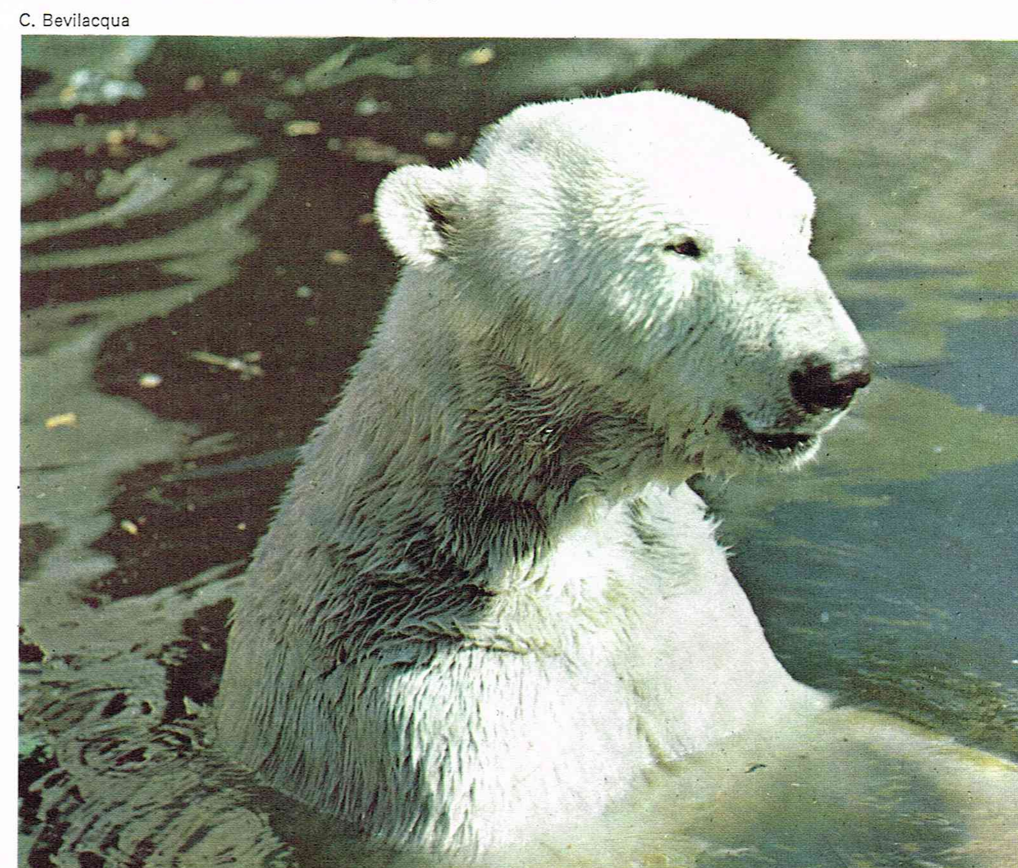


S. Mc Cutcheon

▲▼ **Thalassarctos maritimus,** ***l'ours blanc ou polaire, vit dans les étendues glacées et perdues des régions arctiques. C'est un infatigable marcheur et un excellent nageur; il se nourrit de phoques, de Poissons, de renards et de lièvres polaires.***



C. Bevilacqua



Les **Procyonidés** *(Procyonidae)* comprennent huit genres de Carnivores plantigrades ou semi-plantigrades, qui habitent les régions tropicales et tempérées de l'Amérique et de l'Asie centro-orientale. Par leur aspect varié, ils rappellent les Félidés, les Viverridés ou encore les Mustélidés. Cependant, dans son ensemble, cette famille présente des affinités avec les Canidés et, encore plus, avec les Ursidés. Les habitats de ces Carnivores sont soit terrestres, situés à proximité de l'eau, soit arboricoles.

Longs de 30 cm à 1,50 m (panda géant), avec pour poids maximal 100 kg, ils ont des pattes toujours pentadactyles, le troisième doigt étant plus long que les autres ; leurs griffes sont courtes, comprimées, recourbées et, chez quelques espèces, semi-rétractiles. La queue est préhensile chez *Potos*, ce qui est exceptionnel pour des Carnivores. Le canal alisphénoïde est généralement absent, sauf chez *Ailurus*. L'os pénien existe toujours.

La formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{3}{3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{3\text{-}4}{3\text{-}4};\ M\,\frac{2}{2\text{-}3}\right) \times 2 = 36\text{-}42\,;$$

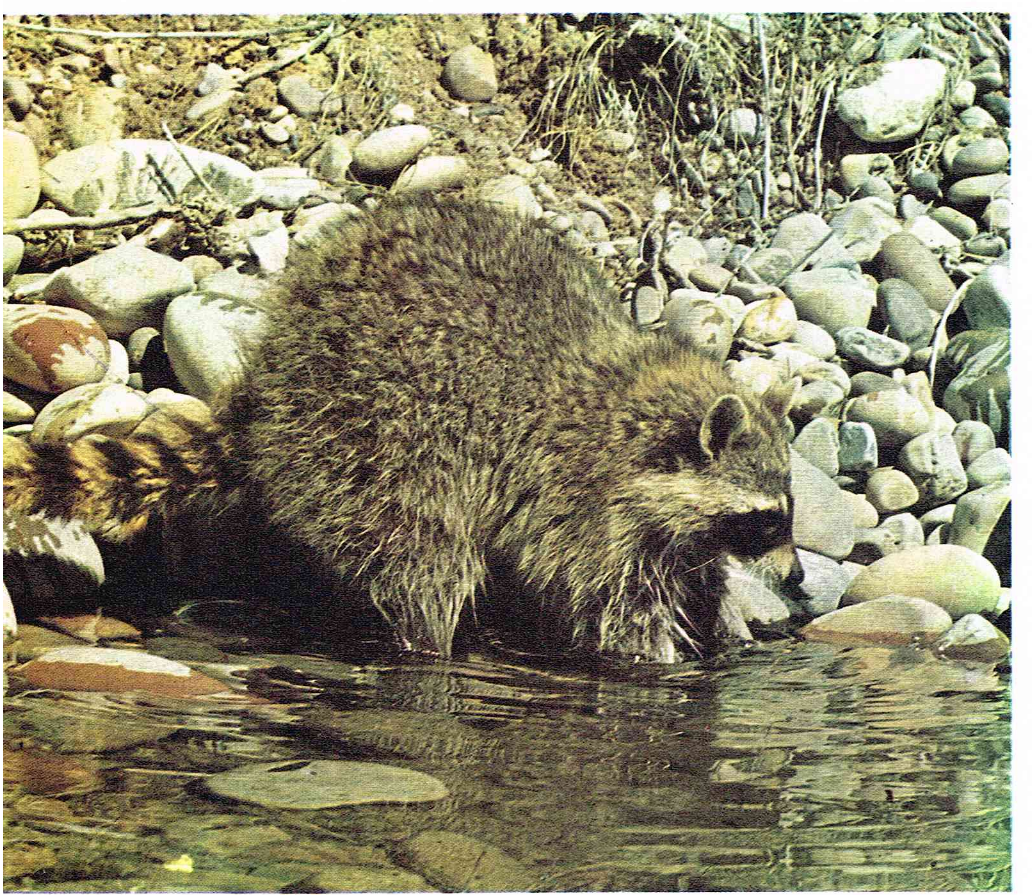
les carnassières sont petites. Le régime de ces Mammifères est généralement mixte, *Ailuropoda* étant uniquement végétarien. La gestation dure de 60 à 77 jours (90 jours chez *Ailurus*), sauf chez le panda géant (7 à 9 mois), sans doute à cause d'une nidation retardée de l'œuf. Chaque portée compte de 1 à 6 petits.

La distribution géographique de la famille présente une discontinuité qu'on ne retrouve que chez les Camélidés et les Tapiridés : les Procyonidés sont répandus dans l'Est asiatique, et dans la très vaste aire des deux Amériques. Cette discontinuité correspond à la division en deux sous-familles : les Procyoninés, américains, et les Ailurinés, asiatiques. Ce groupe de Carnivores compte huit genres et sept espèces.

La sous-famille des *Procyoninés* groupe six genres : *Bassariscus, Procyon, Nasua, Nasuella, Potos, Bassaricyon*, avec quinze espèces, toutes américaines.

Bassariscus est caractérisé par la possession de 40 dents $\left(Pm\,\frac{4}{4};\ M\,\frac{2}{2}\right)$, avec des canines à pointe obtuse, et des prémolaires et molaires de type canidé. Il en existe deux espèces.

▼ **Procyon lotor,** *le raton laveur, fréquente les régions forestières, de préférence à proximité de l'eau, dans laquelle il a l'habitude de passer sa nourriture avant de la manger.*



Ostman - J. R. Simon

B. astutus, le bassariscus proprement dit, appelé aussi localement chat à queue annelée, vit en Amérique du Nord, de l'Oregon, du Colorado et du Texas jusqu'au Mexique méridional ; il habite de préférence les lieux rocheux et les éboulis, souvent à proximité de l'eau. Long d'un peu plus de 35 cm, à queue de 44 cm, il a une hauteur au garrot de 16 cm, pour un poids de 1 kg. Son museau est assez proéminent ; ses yeux sont bien apparents, ses oreilles bien développées et arrondies. Sa longue queue touffue est ornée d'anneaux alternés blancs ou jaunâtres, fauve clair et brunâtres. Sa livrée est brun grisâtre sur le dessus ; son museau est couvert de poils clairs, excepté les joues et le front qui sont gris foncé. Ses griffes sont semi-rétractiles. Le bassariscus est nocturne et omnivore. C'est un excellent grimpeur qui trouve un abri dans les rochers, les arbres creux et les ruines. A certaines périodes de l'année, il devient grégaire. Habituellement, les femelles mettent bas 3 ou 4 petits, en mai ou en juin.

B. sumichrasti est une espèce rare des forêts tropicales d'Amérique centrale (sauf les Antilles), dont la distribution a pour limite septentrionale le midi du Mexique, où commence l'aire de l'espèce précédente. De taille un peu inférieure à cette dernière, il a des oreilles pointues et non arrondies, une queue plus longue, des paumes et des plantes nues, des griffes non rétractiles, et une livrée marron grisâtre. Il est plus arboricole et se construit un nid dans les arbres. C'est une espèce rare.

Le genre *Procyon*, bien connu, compte sept espèces, dont deux seulement ont été décrites. De taille moyenne, à queue modérément longue, les procyons possèdent également 40 dents (avec des molaires tuberculées) et sont omnivores. Ils couvrent le continent américain.

Le raton laveur, ou procyon laveur *(Procyon lotor)*, d'une longueur de 60 cm, avec une queue de 40 cm et une hauteur de 30 cm au garrot, est assez robuste. Ses pattes, peu développées, ont des paumes et des plantes nues ; les doigts sont fins et de longueur moyenne. La tête, caractéristique, se prolonge par un petit museau court et pointu. Les yeux sont très rapprochés et les oreilles rondes. La robe est touffue et de couleur gris jaunâtre strié de noir, avec un masque noir, caractéristique, sur les joues et autour des yeux ; le reste du museau est clair. La queue présente une série d'anneaux clairs et foncés, plus ou moins marqués. Les extrémités ne sont pas palmées, et les griffes ne sont pas rétractiles.

Le raton laveur est un Animal nocturne et grégaire. Bon grimpeur et bon nageur, il fréquente surtout les régions forestières, de préférence à proximité de l'eau ; il trouve abri dans les arbres creux ou les rochers. Son territoire a un rayon de 1 km à 1,5 km, et la densité normale est de 1 individu pour 4 hectares. Il est omnivore, avec une préférence pour les Animaux aquatiques ; il a l'habitude de laver, c'est-à-dire de passer dans l'eau, sa nourriture avant de la manger (surtout en captivité). Après une gestation de 60 à 73 jours, les femelles mettent bas 3 ou 4 petits (jusqu'à 7) qui suivent ensuite leur mère durant 7 mois. L'aire du raton laveur couvre presque toute l'Amérique du Nord et centrale ; on ne le rencontre pas en Amérique du Sud.

Les espèces proches, mal connues, sont : *P. insularis*, des îles Las Tres Marias, au large de la côte pacifique du Mexique ; *P. maynardi*, de l'île de Cozumel, au large du Yucatan ; *P. minor*, de la Guadeloupe, et *P. gloveralleni*, des Barbades. Ce sont des formes insulaires, dont l'attribution à des espèces distinctes est discutable ; en tout cas, elles présentent un grand intérêt zoogéographique, car elles représentent les seuls Carnivores de la sous-région antillaise.

La seule espèce sud-américaine est le raton crabier *(P. cancrivorus)*, ou mangeur de crabes, qui habite du Panama à l'Argentine septentrionale, toujours à l'est des Andes. Cet Animal bien connu est un peu plus petit que le raton laveur, a des pattes plus longues et des oreilles plus courtes. Sa fourrure est habituellement jaunâtre aux parties supérieures et blanchâtre aux parties inférieures. Son museau présente un masque semblable à celui des ratons laveurs d'Amérique du Nord, et sa queue est ornée de 3 ou 4 anneaux noirs alternant avec d'autres, blancs. Il vit dans les forêts, isolément ou par groupes de quelques têtes seulement. Nocturne, il chasse surtout près des rivières. Il n'a pas l'habitude de laver sa nourriture. Il est chassé pour sa chair.



Albert Visage - Jacana

▲ **Nasua nasua = Nasua rufa,** ***le coati roux, habite une grande partie de l'Amérique du Sud.***

Après *Procyon,* le genre le mieux connu et le plus intéressant de Procyoninés est *Nasua*, ou coati, avec trois espèces, des deux Amériques. Longs de 40 à 70 cm environ, avec une queue de même longueur, les coatis sont caractérisés par un museau très long et proéminent se terminant par une sorte de minuscule trompe mobile, ainsi que des yeux situés à la base du front (très déprimés). Les oreilles sont petites et rondes. Le tronc est à la fois fort et élancé, les pattes portent cinq doigts partiellement reliés par des membranes. La fourrure est longue et touffue. Forestiers, les coatis vivent souvent en groupes. Leur activité étant surtout diurne, ils recherchent cependant souvent les refuges frais. Ils sont omnivores, et leur long nez sert à chercher leurs proies. Sur les arbres, ils utilisent leur longue queue (partiellement préhensile) comme balancier et comme appui. Les *Nasua* sont caractérisés par le fait qu'ils trottinent et sautillent, leur queue annelée dressée et leur museau à ras de terre. Ils émettent une sorte de murmure ou de sifflement. Les femelles mettent bas de 2 à 6 petits, au printemps ou au début de l'été, après une gestation de 77 jours.

Le coati roux *(N. nasua = N. rufa)* habite une grande partie de l'Amérique du Sud. Cet Animal a les parties supérieures brun-roux très vif, et les parties inférieures jaune roussâtre ; sa queue présente des anneaux roussâtres et noirs alternés ; ses oreilles, ses pattes et son museau sont bruns ; les lèvres sont claires, et le tour des yeux également.

Les deux autres espèces sont : *N. narica,* qui habite principalement l'Amérique centrale, ainsi que le sud-ouest des États-Unis et l'extrême nord-ouest de l'Amérique du Sud, et *N. nelsoni,* de l'île de Cozumel, au large du Yucatan.

Nasuella olivacea vit dans les Andes du Venezuela, de la Colombie et de l'Équateur. Bien qu'il soit très semblable aux *Nasua*, il en diffère par sa queue plus courte, sa livrée gris-brun et ses anneaux caudaux alternativement jaune grisâtre et brun foncé. On l'appelle localement le petit coati de montagne. Sa biologie est mal connue ; on suppose que son régime est omnivore et comprend une importante proportion d'Insectes.

Potos compte une seule espèce, le kinkajou *(P. flavus)*, qui habite les forêts tropicales, du Mexique méridional jusqu'au Mato Grosso, au Brésil. Ressemblant à certains lémuriens, il a une tête ronde, un museau court et des oreilles bien développées ; le tronc est assez élancé ; les pattes sont armées de brèves griffes, sa queue, très longue, est préhensile ; les pieds sont plus longs que les mains. Il mesure environ 50 cm de long, avec une queue de même longueur ; il atteint 25 cm de hauteur au garrot et pèse environ 2,5 kg. Sa fourrure est châtain olivâtre aux parties supérieures, avec une ligne noire dorsale chez certains individus, et jaune brunâtre aux parties inférieures. Leur museau est foncé. Le kinkajou est strictement arboricole, nocturne et vit seul ou en couples. C'est un grimpeur remarquable. Il est essentiellement frugivore. Les femelles mettent bas 1 ou 2 petits par portée.

Bassaricyon présente certaines affinités avec *Potos*. La seule espèce, le bassaricyon, ou lingo *(B. gabbii = B. alleni)*, habite l'Amérique centrale et le nord de l'Amérique du Sud. Long de 40 à 45 cm, avec une queue de même longueur, ce Procyonidé diffère du kinkajou par son museau plus pointu, son tronc plus élancé et sa queue vaguement annelée mais non préhensile. C'est une espèce très rare, grégaire, nocturne et arboricole, essentiellement frugivore, qui préfère les jungles tropicales denses, jusqu'à 2 000 m d'altitude.

La sous-famille des *Ailurinés* groupe les Procyonidés asiatiques, avec deux genres, *Ailurus* et *Ailuropoda,* caractérisés par leurs molaires tuberculées, qui correspondent à un régime encore moins carnivore que celui des espèces précédentes.

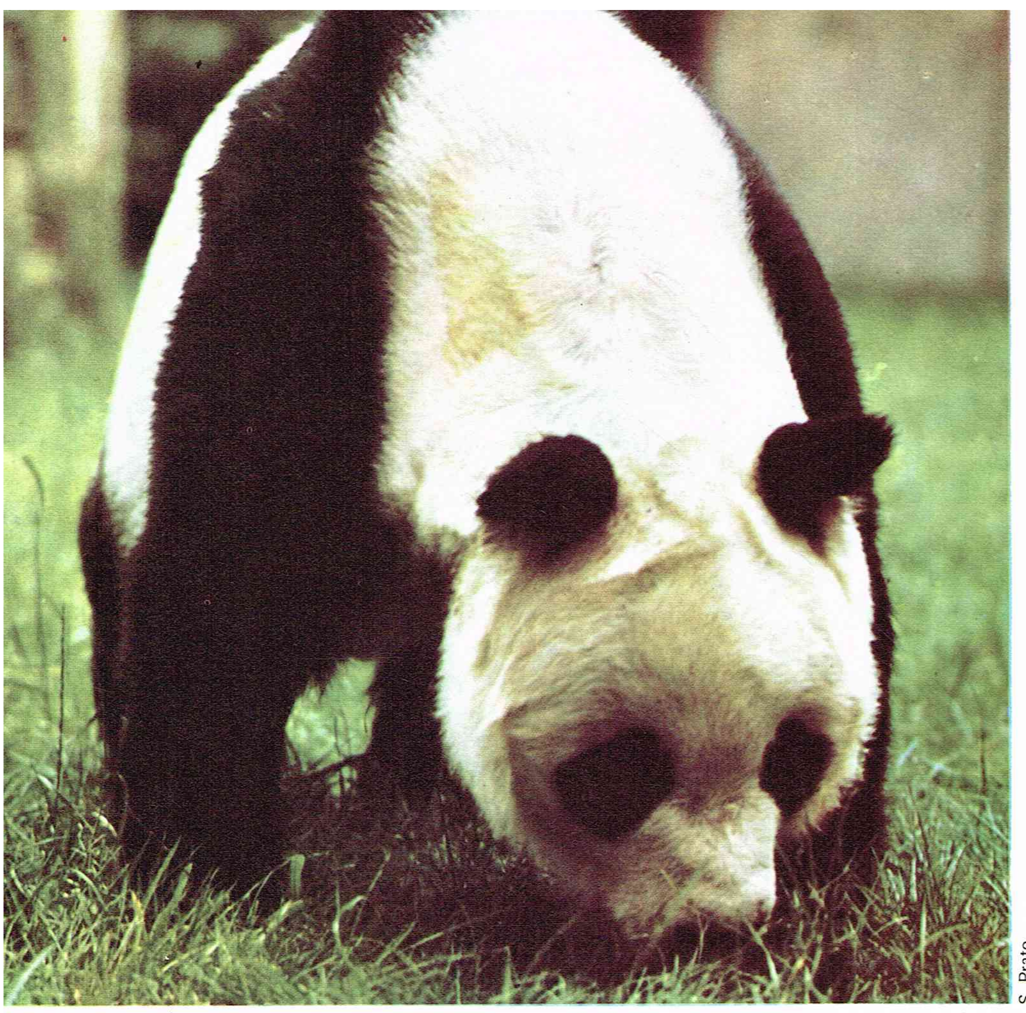
Ailurus compte une seule espèce, le petit panda *(A. fulgens)*, qui vit dans les forêts, essentiellement de bambous, du Yunnan, du Sétchouan, de la Birmanie septentrionale, du Sikkim et du Népal. Long d'environ 60 cm, à queue de 40 à 50 cm, et pesant jusqu'à 4,5 kg, le petit panda est d'aspect quelque peu félin. La tête est ronde, et les oreilles grandes et pointues. La longue queue n'est pas préhensile. Les paumes et les plantes ne sont pas velues, et les griffes sont semi-rétractiles. La fourrure est longue, touffue et douce, y compris sur la queue, où elle présente des anneaux mal marqués. Le museau, les joues, le front et les bords des oreilles sont très clairs ou blancs, excepté une bande foncée qui s'étend des yeux à la bouche. Pour le reste, les parties supérieures sont châtain rouille, plus foncées sur la ligne médiane du dos, alors que les parties inférieures sont brun roussâtre ou très foncées. La formule dentaire est : $\left(I\,\frac{3}{3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{3}{4};\ M\,\frac{2}{2}\right) \times 2 = 38$. Le petit panda possède un canal alisphénoïde.

Nocturne, il dort pendant le jour sur les arbres, pelotonné, avec sa queue sur la tête, ou bien assis. Il est principalement végétarien, se nourrissant occasionnellement de petits Animaux et d'œufs. Il trouve souvent sa nourriture à terre. Il se déplace en couples ou en petits groupes. Les femelles mettent bas 1 ou 2 petits (jusqu'à 4) au printemps, dans un trou d'arbre ou un refuge parmi les rochers, après une gestation de 90 à 150 jours, période qui varie du fait de la nidation différée de l'œuf. Les petits, plus pâles que les adultes et à queue non annelée, ouvrent les yeux entre 20 et 30 jours ; ils restent avec leurs parents (tout au moins avec leur mère) une année environ. Cette espèce assez rare est facile à domestiquer.

▼ **Ailurus fulgens,** ***le petit panda, vit essentiellement dans les forêts de bambous du Yunnan, du Sétchouan et de la Birmanie septentrionale.***



C. Bevilacqua



S. Prato

▲ *Ailuropoda melanoleuca, le grand panda ou panda géant, vit dans les forêts denses de bambous de certaines zones d'Asie orientale; ses ennemis sont le léopard et les cuons, dont il se met à l'abri en montant dans les arbres. Il est très rare.*

▼ *Les Mustélidés sont, pour la plupart des espèces, caractérisés par des formes fines, un corps allongé et souple et des pattes courtes. Leur fourrure, touffue, habituellement très appréciée, présente de nombreuses variations saisonnières.*



T. Okapia

Ailuropoda compte également une seule espèce, le grand panda ou panda géant *(A. melanoleuca)*, appelé aussi ours des bambous et ours du père David (du nom du célèbre missionnaire, explorateur et naturaliste, qui l'a découvert en 1869, dans les monts Moupin, en Chine). Sa position systématique est mal établie : il fait partie des Procyonidés par le crâne (absence du canal alisphénoïde) et par de nombreux caractères de l'appareil génital, alors qu'il se rapproche des Ursidés par son port, sa queue très courte et ses pattes plantigrades.

C'est, de loin, le plus grand Procyonidé, il est long de 1,20 m à 1,50 m et peut peser jusqu'à 160 kg; sa queue mesure tout au plus 12 cm. Il ressemble à un ours, mais son museau est plus court; par ailleurs, les paumes de ses mains et les plantes de ses pieds sont très velues. Sa formule dentaire est :

$$\left(\mathrm{I}\,\frac{3}{3};\ \mathrm{C}\,\frac{1}{1};\ \mathrm{Pm}\,\frac{3\text{-}4}{3};\ \mathrm{M}\,\frac{2}{3}\right) \times 2 = 38 \text{ ou } 40;$$

les prémolaires et les molaires, très développées, sont caractérisées par leur adaptation au régime phytophage. Sa fourrure, touffue, assez rude, est blanc et noir : la tête est blanche, avec 2 grandes taches noires dans la région des yeux; les oreilles, les pattes, la poitrine, le haut de l'abdomen et le bas du tronc sont noirs; le reste du corps est blanc. La tête est large et massive, du fait de l'ampleur des arcades zygomatiques et du grand développement des muscles masticateurs. Sa main a acquis une curieuse adaptation, qui favorise la préhension des branches : le sésamoïde radial, très développé, s'articule avec le scaphoïde, et sert de sixième doigt, opposable aux autres.

Le panda géant vit dans les régions montagneuses de la Chine méridionale, ainsi que dans une partie de l'est du haut-plateau tibétain, où il se réfugierait en été (province du Chinghaï). Confiné aux forêts très denses de bambous, il est distribué en altitude de 1 500 m à 3 300 m. Cet Animal paraît actif toute l'année. Il vit en contact avec une faune qui est l'une des plus intéressantes et des plus rares de l'Asie, où figurent le rhinopithèque, l'ours à collier, le muntjak, le sérow, et le bœuf takin. Ses ennemis sont le léopard et les cuons; cependant, il se met facilement à l'abri en montant dans les arbres. Il vit à terre et se repose dans de grands troncs creux ou dans des anfractuosités de roches.

Il est solitaire, sauf à l'époque de la reproduction (au printemps). En janvier, les femelles mettent au monde 1 ou 2 petits, qui pèsent environ 2 kg à la naissance. Son régime est à peu près monophage; il se nourrit principalement de bambous, et quelquefois de petits Mammifères. Il passe de 10 à 12 h par jour à manger. Sa rareté apparente est due en partie à ce qu'on ne le connaît que dans des régions difficiles d'accès; en fait, il semble exclu qu'il soit en voie d'extinction. Étant donné que son exportation est interdite, il est très rare dans les grands jardins zoologiques; en 1959, on ne pouvait en admirer, dans tous les zoos du monde, que neuf spécimens, dont cinq à Pékin.

Les **Mustélidés** *(Mustelidae)* représentent la famille la plus importante de la faune européenne de Carnivores. Ils comportent une importante variété de formes et de tailles, mais la majorité des espèces est caractérisée par des formes fines, un corps allongé et souple, et des pattes courtes. Leur fourrure, touffue, habituellement très appréciée, présente chez différentes espèces une importante variation saisonnière. La longueur du corps varie de 15 cm chez *Mustela rixosa*, qui pèse au maximum 70 g, à 1,50 m chez certaines loutres, pesant jusqu'à 36 kg; les mâles sont normalement plus gros que les femelles. Leurs pattes sont semi-plantigrades ou plantigrades (exceptionnellement subdigitigrades); ils possèdent 5 doigts, armés de griffes comprimées et recourbées, jamais rétractiles; chez les loutres, les extrémités sont palmées.

Les incisives ne sont pas spécialisées, les canines sont allongées, les prémolaires en nombre réduit, les carnassières bien développées, et les molaires, en nombre réduit, sont pointues et tuberculées chez la plupart des espèces, alors qu'elles sont obtuses chez d'autres, ce qui correspond à la grande variété des régimes. La formule dentaire est : $\left(\mathrm{I}\,\frac{3}{2\text{-}3};\ \mathrm{C}\,\frac{1}{1};\ \mathrm{Pm}\,\frac{2\text{-}4}{2\text{-}4};\ \mathrm{M}\,\frac{1}{1\text{-}2}\right) \times 2 = 28\text{-}38$ (le nombre théorique de 26, qui pourrait résulter de cette formule,

ne se présente chez aucune espèce). Les autres caractères généraux sont l'absence de canal alisphénoïde, la présence d'un os pénien, et l'important développement chez de nombreuses espèces des glandes anales, lesquelles sécrètent des substances d'odeur très pénétrante (typique chez le genre *Mephitis*).

Les Mustélidés sont diurnes ou nocturnes ; ils fréquentent toutes sortes d'habitats, principalement terrestres, en bonne partie arboricoles, et dans une moindre mesure semi-aquatiques. Certaines espèces (comme le blaireau) utilisent des tanières et toutes se réfugient généralement dans des trous d'arbres ou du sol. Chez certains genres, on observe une période de sommeil hivernal. La plupart sont de véritables prédateurs, et même des carnivores féroces, tandis que d'autres sont omnivores. Pour chasser, ils sont guidés essentiellement par l'odorat. La gestation dure de 39 à 65 jours. Cependant, la nidation différée existe chez différents genres : chez *Lutra canadensis*, les mises bas peuvent survenir jusqu'à 12 mois et demi après les accouplements. Le nombre des petits varie de 1 à 13 par portée. La longévité de nombreuses espèces atteint 20 ans. Les Mustélidés ont une très vaste diffusion, qui exclut seulement l'Australie, Madagascar, les Antilles et, naturellement, l'Antarctique et de nombreuses îles océaniques. Il en existe vingt-quatre genres et environ soixante-dix espèces, réparties en cinq sous-familles : les Mustélinés, les Mellivorinés, les Mélinés, les Méphitinés et les Lutrinés.

La sous-famille des *Mustélinés,* la plus importante, a une répartition géographique qui coïncide avec celle de la famille. Il existe des espèces terrestres et arboricoles (au moins partiellement) à pattes courtes. On connaît dix genres : *Mustela, Vormela, Martes, Tayra, Grison, Lyncodon, Ictonyx, Poecilictis, Poecilogale* et *Gulo,* avec, au total, trente-trois espèces.

Mustela compte, selon la classification adoptée ici, seize espèces, qui habitent l'Eurasie, l'Asie méridionale (y compris les îles), l'Afrique du Nord, l'Amérique du Nord, l'Amérique centrale et une bonne partie de l'Amérique du Sud ; leur absence de toute l'Afrique paléotropicale est significative. Le genre comprend les plus petites espèces de la famille, à corps fin et très allongé, à pattes courtes, à petites oreilles arrondies, et à queue assez courte (celle-ci mesure au plus, la moitié de la longueur de l'Animal). La formule dentaire est : $\left(\mathrm{I}\,\frac{3}{3};\ \mathrm{C}\,\frac{1}{1};\ \mathrm{Pm}\,\frac{3}{3};\ \mathrm{M}\,\frac{1}{2}\right) \times 2 = 34.$ Leur régime est carnivore au sens strict ; tous sont terrestres, sauf le vison d'Amérique et le vison d'Europe (partiellement aquatiques).

L'hermine *(M. erminea),* l'une des espèces les plus typiques, est largement distribuée : elle couvre l'Europe, l'Asie, sauf la partie méridionale, l'Amérique du Nord, sauf la partie méridionale, et l'Afrique du Nord. Longue de 20 à 30 cm, avec une queue de 10 cm, elle a un corps allongé, fin et cylindrique. Ses pattes sont très courtes, sa tête est aplatie, et son museau bref ; ses oreilles sont courtes, arrondies et velues. La fourrure, dense et douce, est, au cours de la phase estivale, de couleur brun clair et blanchâtre aux parties inférieures et internes, avec une nette ligne de démarcation ; pendant la phase hivernale, par contre, la livrée est entièrement blanche, avec quelques nuances jaunâtres ; la pointe de la queue est noire en toute saison, ce qui permet, entre autres caractères, de distinguer l'hermine de la belette. Ce dimorphisme saisonnier ne se présente que dans les pays froids, à des altitudes optimales. Ce Mustélidé fréquente aussi bien les forêts que les zones buissonneuses, et se nourrit de micromammifères (surtout des campagnols des neiges), d'Oiseaux (ainsi que de leurs œufs), de Reptiles, d'Amphibiens, de Mollusques et d'Insectes. Diurne et nocturne, l'hermine est très active ; elle chasse isolément ou par petits groupes. Elle court, galope, saute, nage et grimpe bien aux arbres. Elle se réfugie habituellement dans des tanières et des abris d'autres Animaux. Les femelles, pourvues de 8 mamelles, mettent au monde, d'avril à juin, de 4 à 7 petits qui ouvrent leurs yeux seulement vers 40 à 45 jours ; ils sont allaités durant 7 semaines et deviennent indépendants à 3 ou 4 mois. La longévité de l'espèce est d'environ 10 ans.

La belette *(M. nivalis),* un peu plus petite que l'hermine, est largement répandue en Europe, en Asie (sauf dans toute la partie du sud de l'Himalaya) et en Afrique du Nord. Sa robe, qui peut présenter une phase hivernale blanche, ressemble à celle de l'hermine, mais la pointe de sa queue n'est jamais noire, et sa livrée estivale n'a pas de démarcation nette entre les parties supérieures et inférieures. La belette vit aussi bien en plaine que dans les régions collinéennes et en montagne ; elle se nourrit des mêmes proies que l'hermine. Très vive, elle s'introduit dans toutes les cavités, et surtout celles qui constituent des refuges pour les Rongeurs. Cet Animal nocturne vit solitairement ou par groupes familiaux et s'attaque aussi à des Mammifères assez gros, comme le lièvre, les égorgeant ou les mordant à la nuque. Les femelles mettent bas de 4 à 7 petits par portée.

La belette de l'Altaï *(M. altaica),* longue de 25 cm, est largement répandue dans le sud de l'U.R.S.S., en Asie centrale, en Mandchourie et dans diverses zones de la Chine méridionale. Espèce montagnarde, elle vit jusqu'à plus de 3 500 m d'altitude. Elle fréquente la taïga, les steppes et divers types de forêts. Elle chasse surtout des Rongeurs de petite taille, et ses populations suivent les fluctuations numériques de ces derniers.

La belette de Sibérie *(M. sibirica),* espèce proche de la précédente, est surtout répandue dans les immenses forêts de Sibérie, mais on la trouve aussi dans une grande partie de l'Asie centrale et méridionale. Un peu plus grande que la belette de l'Altaï, elle mesure jusqu'à 45 cm de long. Son habitat typique est la taïga et les forêts de montagne ; elle préfère les vallées sillonnées par des cours d'eau abondants, ainsi que les environs des lacs, où elle chasse des Rongeurs et d'autres Animaux.

La belette à ventre jaune *(M. kathiah)* et *M. strigidorsa* habitent l'Asie du Sud-Est. *M. lutreolina,* de Java, et *M. nudipes,* de Sumatra, sont uniquement asiatiques.

La belette naine, ou pygmée *(M. rixosa),* nord-américaine, très rare, est le plus petit Carnivore du monde, puisqu'elle mesure 15 cm. La belette à longue queue *(M. frenata)* a la pointe de la queue toujours noire ; elle présente, dans le nord du continent, une phase hivernale blanche. Sa distribution couvre presque toute l'Amérique du Nord, l'Amérique centrale et les régions andines, jusqu'au Pérou et à la Bolivie ; on la trouve jusqu'à 3 600 m d'altitude. La belette à pieds noirs, *M. nigripes,* longue de 45 cm, vit dans les prairies d'Amérique du Nord. Sa livrée est brun jaunâtre, avec un masque caractéristique ; ses pattes et la pointe de sa queue sont noires.



Ostman - R. J. Spurr

▲ Mustela erminea, ***l'hermine, dans sa livrée hivernale.***
▼ Mustela frenata ***(la belette à longue queue), dont la distribution couvre presque toute l'Amérique du Nord, l'Amérique centrale et les régions andines.***



E.P.S.

Le vison d'Amérique *(M. vison)*, originaire d'Amérique du Nord, est aussi élevé en Europe et en Asie. Des individus se sont échappés et sont redevenus sauvages, produisant de nouvelles populations. Sa fourrure est brun foncé sur le dessus et brune avec des taches blanchâtres au-dessous. Il mesure 40 cm de long, plus 20 cm pour la queue. Excellent nageur, il fréquente les alentours des rivières et des lacs, et se nourrit d'Animaux aquatiques. C'est un Animal peu grégaire et surtout nocturne. *M. macrodon*, plus gros, a disparu depuis 1860 ; il habitait l'Amérique du Nord.

De mœurs analogues, le vison d'Europe *(M. lutreola)* est long de 40 cm, plus 14 cm pour la queue. Il ressemble au vison d'Amérique, dont il se distingue par les taches blanches qu'il porte au menton et à la lèvre supérieure.

Le putois *(M. putorius)* est commun en Europe, en Asie paléarctique, en Asie Mineure et dans une partie de l'Afrique du Nord. Long d'environ 40 cm, avec une queue de 15 cm, il est assez élancé et possède une fourrure touffue. Sa tête est aplatie. Son museau est large, ses yeux sont petits, ses oreilles rondes et basses. Ses pattes sont courtes, avec des mains aux griffes partiellement rétractiles et des pieds très robustes. Sa robe est brun noirâtre, plus foncée aux pattes, aux parties inférieures et à la queue. La bourre est habituellement grisâtre ou jaunâtre, alors que le jarre qui la surmonte est noirâtre. Il est absent des îles méditerranéennes, où il est remplacé, partiellement, par le furet *(M. putorius furo = M. furo)*, probablement originaire d'Afrique du Nord ou d'Espagne, puis domestiqué ou introduit, surtout comme auxiliaire pour la chasse au lapin sauvage. Le furet est devenu subspontané en certains endroits. Sa fourrure est plus jaunâtre, presque blanchâtre. Il existe des individus albinos. Le putois a un régime carnivore, composé de Rongeurs, de lapins, de volailles, de divers Oiseaux, d'œufs et d'Invertébrés, souvent complété par des fruits. Il décapite ses proies et fait des ravages inutiles, comme la fouine, en tuant un nombre de victimes bien supérieur à ses besoins. Lorsqu'il est en danger, il émet un liquide nauséabond par ses glandes anales. Il fréquente toutes sortes d'habitats, aussi bien en plaine qu'en montagne, sans compter la proximité des lieux habités. Les femelles ont de 4 à 6 petits. Signalons également le putois d'Eversmann *(M. putorius eversmanni)*, d'Europe orientale. Enfin, *M. africana*, uniquement sud-américain, habite le bassin de l'Amazone, l'Équateur et le Pérou.

Le deuxième genre est *Vormela*, qu'on rencontre dans les steppes, du sud-est de l'Europe jusqu'au désert de Gobi et à la Mongolie. Long d'environ 35 cm, il a le dessus marbré, avec de larges taches marron et jaunâtres, jusqu'à la moitié de la queue, et le dessous brun noirâtre. Il ressemble beaucoup au putois.

Martes, genre important, compte huit espèces, répandues en Europe, en Asie (y compris l'archipel malais) et en Amérique du Nord (Canada, Alaska, et une partie des États-Unis). Beaucoup plus grand que *Mustela*, *Martes* en diffère par un museau plus pointu, des oreilles bien développées, à pointe arrondie, et des pattes moins courtes. La livrée est caractérisée par une nette tache jugulaire. La formule dentaire générale est :

$$\left(I\,\frac{3}{3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{4}{4};\ M\,\frac{1}{2}\right) \times 2 = 38.$$

Ces Animaux solitaires sont actifs aussi bien le jour que la nuit, et jusqu'au plus profond de l'hiver, pendant lequel les populations de montagne peuvent descendre les pentes. Généralement arboricoles et excellents marcheurs, ils peuvent franchir plus de 15 km en une nuit.

La martre *(M. martes)*, largement répandue en Europe (sauf la péninsule Ibérique et la péninsule Balkanique), habite aussi l'Asie, jusqu'à l'Ob et à l'Irtich, l'Asie Mineure et la Perse. De grande taille (42 à 52 cm de long avec une queue de 25 cm environ), elle pèse jusqu'à 2,5 kg. Son corps est allongé, son museau est pointu, ses yeux sont assez petits, et ses oreilles rondes font saillie hors du pelage. En hiver, des poils recouvrent une grande partie de ses callosités palmaires et plantaires. Sa robe est brunâtre, tendant au noirâtre ou au jaunâtre ; la tête et le dessus sont plus clairs que le dessous ; la gorge et la partie antérieure de la poitrine sont ornées d'une tache jaune.

La martre vit dans les forêts de haute futaie, de préférence de Conifères, mais aussi de feuillus ou mixtes, ainsi que dans les maquis denses ; elle évite les grands centres d'habitation. C'est un Animal principalement nocturne, fort agile et excellent grimpeur, qui cherche refuge dans les arbres, entre les racines ou parmi les rochers. Elle chasse en grande partie sur les arbres, se nourrissant de loirs, d'écureuils et divers autres Rongeurs, d'Oiseaux et de leurs œufs, ainsi que de Lagomorphes. Elle s'attaque aussi aux Animaux domestiques de taille moyenne. Les accouplements ont lieu de juin à août et la gestation dure 9 mois en moyenne (il y a nidation différée) ; les petits naissent en mars ou en avril, à raison de 3 à 5 par portée ; ils sont blanchâtres et aveugles pendant 1 mois environ ; ils sont assez indépendants vers 3 mois, bien qu'ils restent encore avec leur mère. Le nid de la martre est le plus souvent un trou d'arbre bien protégé.

La fouine *(M. foina)*, de taille analogue, diffère de la martre par sa tache jugulaire blanche, partiellement divisée en deux. Sa fourrure, plus foncée et plus grisâtre, est moins fine. La distinction entre ces deux espèces est difficile à faire lorsqu'elles sont en livrée hivernale. La fouine évite le plus souvent les forêts de haute futaie et se tient dans les zones plus découvertes (buissons, lisières des bois, etc.), surtout en terrain accidenté et rocheux ; on l'observe aussi à proximité des maisons. Elle se nourrit de toutes sortes de proies vivantes, de taille convenable, notamment d'Animaux domestiques lorsqu'elle peut entrer dans les poulaillers et les clapiers. Essentiellement nocturne, elle vit normalement à terre, où elle se fait des refuges. Elle vit solitairement ou par petites familles. La gestation dure de 8 à 9 mois. Chaque portée compte de 3 à 5 petits. La longévité de l'espèce est de 12 ans. Sa distribution géographique couvre presque toute l'Europe (sauf la Sicile et la Sardaigne) jusqu'à l'Asie centrale.

La zibeline, ou martre zibeline *(M. zibellina)*, qui mesure jusqu'à 45 cm de long, a une fourrure très fine et très douce, caractérisée par une large tache jugulaire jaune-roux ou jaune-brun au contour mal défini. Ses oreilles sont assez pointues. Ses pattes sont robustes, surtout aux extrémités. On la rencontre sur une aire discontinue, en U.R.S.S., en Mandchourie, en Mongolie et au Japon ; naguère, on la trouvait aussi en Scandinavie.

La martre à ventre jaune *(M. flavigula)* est largement répandue en Asie orientale, d'une grande partie de la Sibérie jusqu'aux îles de la Sonde (à l'exclusion de l'Inde), et au Japon. Très grande (80 cm de long avec une queue de 45 cm), elle a une fourrure rude. La partie supérieure de la tête et du cou, ainsi que les pattes et la queue sont brun foncé ; la partie antérieure du dos est brunâtre ; l'abdomen est jaune clair ; l'angle de la bouche, la lèvre supérieure et le menton sont blancs ; les côtés et le dessous du cou et de la poitrine sont jaune doré. Cette espèce forestière se nourrit de proies de moyenne taille : petits Ongulés, jeunes Ruminants, gros Rongeurs et Lagomorphes (écureuils, lièvres, etc.), et Oiseaux.

Les deux autres espèces asiatiques sont : la martre du Japon *(M. melampus)* confinée au Japon et à la Corée, et la martre à gorge jaune *(M. gwatkinsi)*, de l'Inde méridionale.

La martre américaine *(M. americana)*, longue de 42 cm, très semblable à notre martre, est arboricole ; la martre de Pennant *(M. pennanti)*, dite aussi pékan, ou « fisher » (ce qui signifie « pêcheur »), longue de 60 cm, est massive. Elle habite les forêts du Canada et d'une partie des États-Unis jusqu'à la Californie, fréquentant surtout les zones proches des rivières et des lacs. Ces deux dernières espèces, essentiellement nocturnes, chassent toutes sortes de proies, y compris les Poissons et les Amphibiens. Leur fourrure est fort appréciée ; elles ont souvent été presque décimées par la chasse. On en fait l'élevage pour la pelleterie.

Le genre *Tayra (Eira = Galera)* comprend une seule espèce, le tayra *(T. barbara)*, qui habite les forêts, du Mexique au Paraguay et à l'Argentine ; on l'observe également dans l'île de Trinidad. Long de 60 à 70 cm, avec une queue de 40 cm, il a une tête volumineuse, avec un museau court. Ses oreilles, arrondies, sont peu saillantes. Son corps est fin et souple. Ses pattes, courtes et fortes, ont les paumes et les plantes nues. Sa fourrure est dense, assez douce, brun foncé, avec une tache jaune clair à la gorge. Sa denture se distingue par trois prémolaires par hémimâchoire.

Ph. Frédéric - Jacana

Habile grimpeur, le tayra chasse par couples ou par groupes familiaux, capturant des Oiseaux et des Mammifères, parfois de grosse taille comme les petits cerfs du genre *Mazama;* il se nourrit aussi de fruits. La femelle met au monde 3 ou 4 petits, dans un nid aménagé à terre.

Les grisons *(Grison = Galictis)* comptent deux espèces, américaines, de taille inférieure au tayra (40 à 55 cm), et à queue très courte (15 à 20 cm). Leurs pattes sont plus courtes, avec des paumes et des plantes velues. Leur port est plutôt mustélin. Leur livrée est caractéristique : le museau, les parties inférieures, les flancs et les pattes sont noirâtres; les parties supérieures et la tête (comprimée) sont grisâtres, avec une bande claire qui va du front à l'arrière en passant au-dessus des yeux et à la base des oreilles, et se perd sur les côtés du cou. Les prémolaires sont au nombre de $\frac{3}{3}$.

G. vittatus (= G. allamandi), répandu du Mexique méridional au Brésil et au Pérou, et *G. cuja (Grisonella cuja),* des régions centrales et méridionales de l'Amérique du Sud, vivent dans les forêts ou même en terrain découvert; ils se réfugient habituellement dans des tanières d'autres Animaux, comme celles des viscaches. De mœurs grégaires et carnivores, ce sont d'excellents grimpeurs et nageurs. Chaque portée compte de 2 à 4 petits.

Le lyncodonte de Patagonie *(Lyncodon patagonicus),* espèce typique des pampas de l'Argentine et d'une partie du Chili, est long de 30 à 55 cm, porte une queue de 6 à 9 cm et ressemble aux grisons, excepté son front, lequel est blanc. Il est caractérisé par Pm $\frac{2}{2}$. Sa biologie est encore mal connue.

Parmi les trois espèces de zorilles africains, le zorille du Cap *(Ictonyx striatus = Zorilla capensis)* habite presque toute l'Afrique au sud du Sahara, sauf la majeure partie du bassin du Congo. De taille moyenne (jusqu'à 40 cm), il a un tronc long et massif, une tête large au museau allongé. Sa livrée, typique, est noire avec des reflets brillants et de larges bandes longitudinales blanches. Sa queue, très fournie, est plus ou moins blanche. Ces zorilles sont nocturnes, solitaires, terrestres, et un peu fouisseurs. Excités, ils rejettent par l'anus un liquide d'odeur intense, moins fétide toutefois que celui des moufettes d'Amérique. Carnivores, ils mangent aussi des œufs. Leur denture a pour formule :

$$\left(I\,\frac{3}{3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{3}{3};\ M\,\frac{1}{2}\right) \times 2 = 34.$$

Le zorille du Sahara *(Poecilictis lybica),* très semblable au précédent, plus petit (25 cm), habite l'Afrique du Nord, jusqu'au Soudan et au Nigeria; le zorille à nuque blanche *(Poecilogale albinucha),* d'Afrique centrale et du Sud, présente une livrée analogue, avec un poil court et la partie supérieure de la tête blanche; il est surtout terrestre et creuse des terriers.

Le dernier genre est *Gulo,* avec une seule espèce, le glouton *(G. gulo),* qui vit dans la taïga et dans la toundra du nord de l'Eurasie et de l'Amérique du Nord. C'est le le plus gros des Mustélidés terrestres; il a 70 à 87 cm de long, avec 20 cm de queue, une hauteur au garrot de 40 à 45 cm, et un poids de 27 kg; les femelles sont plus petites. La tête, grosse, large en arrière, se termine par un museau assez long, bien proportionné; le tronc est massif; les pattes, fortes, sont armées d'ongles longs, très solides et recourbés; la queue est brève. La fourrure, touffue, est souvent composée de longs poils, avec une bourre douce; elle est de couleur brune plus ou moins grisâtre et noirâtre, avec une tache claire sur le crâne.



C. Bevilacqua

▲ *En haut,* **Gulo gulo,** *le glouton, est le plus gros Mustélidé terrestre. Il s'attaque à de gros Animaux et accomplit dans la toundra des migrations saisonnières, notamment pour chasser les rennes. En bas,* **Mellivora capensis,** *le ratel africain, fort gourmand d'abeilles, dévaste leurs nids en « association » avec les Oiseaux indicateurs.*

L'espèce a 38 dents, avec $I\,\frac{3}{3}$ et $Pm\,\frac{4}{4}$. Le glouton est solitaire et territorial. Bien qu'il s'agisse d'une espèce terrestre, il grimpe habilement. Il s'attaque à de gros Animaux : des rennes, des chevreuils, des jeunes élans, des chevrotains, des daims, etc., mais se contente souvent de petites proies. Il accomplit dans la toundra des migrations saisonnières, notamment pour chasser des rennes. Les mises bas ont lieu de février à mai et comptent 2 ou 3 petits (jusqu'à 5) ; il y a nidation différée ; l'allaitement dure 8 à 10 mois, et les petits restent avec la mère pendant 2 ans.

La sous-famille des *Mellivorinés* comprend une seule espèce : le ratel africain *(Mellivora capensis)*. Rappelant quelque peu le blaireau, le ratel mesure jusqu'à 77 cm de long, avec 20 à 30 cm de queue. Sa fourrure est très rude, son poil assez long ; il présente une livrée caractéristique. Ses pattes, robustes et fortes, sont assez courtes, avec des ongles puissants et arqués. Les yeux sont petits. La formule dentaire est : $\left(I\,\frac{3}{3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{3}{3};\ M\,\frac{1}{1}\right) \times 2 = 32.$ Le ratel vit dans la plus grande partie de l'Afrique, ainsi que dans d'importantes zones de l'Asie, de l'Asie Mineure à l'Inde. Surtout terrestre, habile fouisseur, il fréquente toutes sortes de milieux. Aussi diurne que nocturne, il se nourrit des proies les plus variées et s'attaque à des Animaux de grande taille, tels que les moutons. Fort gourmand d'abeilles, et, en général, de tous les Hyménoptères sociaux produisant du miel, il dévaste leurs nids en « association » avec les Oiseaux indicateurs *(Indicator indicator)* ; ceux-ci, qui se nourrissent aussi de couvain d'abeilles, font entendre un cri caractéristique lorsqu'ils aperçoivent un Mammifère, signalant ainsi à ce dernier la ruche. Les femelles possèdent 2 paires de mamelles, inguinales. La gestation est de 6 mois, et il y a 2 petits par portée.

▶ **Taxidea taxus,** *le blaireau américain, est un Animal solitaire, plus carnivore que les autres espèces : on le voit ici dévorant un serpent.*

La sous-famille des *Mélinés*, eurasiatique et nord-américaine, comprend les blaireaux au sens large, qui appartiennent à six genres : *Meles, Arctonyx, Mydaus, Suillotaxus, Taxidea, Melogale*, soit, au total, huit espèces. Ils sont assez massifs ; leur queue est courte ; leurs pattes, courtes et robustes, semi-plantigrades ou plantigrades, sont armées de robustes griffes fouisseuses. Leur fourrure est grossière. Ces Animaux nocturnes se réfugient dans des terriers qu'ils creusent eux-mêmes. Ils sont omnivores (la couronne de la molaire supérieure est large).

Le blaireau commun *(Meles meles)*, unique espèce du genre, est le type du groupe. Haut de 30 cm au garrot, long de 60 à 70 cm, portant une queue de 15 à 20 cm, il pèse de 10 à 17 kg (parfois plus de 20 kg et, exceptionnellement, jusqu'à 27 kg). Sa tête est aplatie et pointue ; ses yeux ont une pupille ronde ; ses oreilles, petites et rondes, émergent de la pelisse. Sa fourrure est rude, plus rare aux parties inférieures et plus longue sur les flancs. La robe est noir grisâtre, avec du blanc sale mélangé sur le dos, et noir plus clair sur les flancs ; la tête est claire, avec deux larges bandes noires qui partent peu après les narines, s'étendant en arrière à travers la région des yeux et des oreilles, jusqu'aux côtés du cou ; la queue est blanche vers la pointe. La formule dentaire est : $\left(I\,\frac{3}{3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{4}{4};\ M\,\frac{1}{2}\right) \times 2 = 38.$

Le blaireau émet des grognements et des souffles, et hurle quand il est irrité. Typiquement omnivore, il chasse les Animaux les plus divers : Mammifères de petite et moyenne taille, Vers, Insectes, Reptiles ou Amphibiens, et se nourrit aussi de fruits de toutes sortes, de racines, de tubercules, etc., ainsi que de plantes cultivées, comme le maïs. Il fréquente les vallées, les bois, les buissons, les endroits pierreux, évitant les zones de cultures intenses. Principalement nocturne, il vit solitairement ou par groupes familiaux. Il se creuse un terrier à galeries, à cheminées d'aération et à plusieurs sorties, qui comprend une chambre principale tapissée de feuilles et de foin ; c'est là qu'il passe son sommeil hivernal, plus long et plus profond aux hautes altitudes. Il lui arrive de partager sa tanière avec le renard. Il est doué d'un odorat très fin. Les femelles ont 3 paires de mamelles. La période de reproduction s'étend d'avril à août. Les petits, au nombre de 4 ou 5 par portée normale, sont mis au monde dans le terrier, de janvier à avril, après 7 à 8 mois de gestation (il y a nidation différée) ; ils sont soignés par leur mère durant 5 à 6 mois. La longévité de l'espèce est d'environ 15 ans. La distribution du blaireau couvre l'Europe et l'Asie, jusqu'au Tibet, à la Birmanie septentrionale et à la Chine méridionale ; il est absent des îles méditerranéennes.

Le blaireau à groin *(Arctonyx collaris)*, qui ressemble au précédent, mais a une gorge blanche, vit en Chine, dans le nord-est de l'Inde, dans le Sud-Est asiatique et à Sumatra, aussi bien en plaine qu'en montagne.

Le blaireau malais, ou télédu *(Mydaus javanensis)*, est propre à Sumatra, Java et Bornéo, ainsi qu'aux îles Natuna et Bunguran. Plus petit que les précédents (50 cm de long au maximum), il a le museau plus allongé et la queue plus courte (6 cm) ; sa robe est uniformément brune, avec une bande dorsale blanche.

E.P.S.

▼ **Meles meles,** *le blaireau commun, est omnivore ; il émet des grognements, des souffles et même des hurlements quand il est irrité.*



Tiofoto

Suillotaxus marchei, des îles Palawan et Calamian, au nord et à l'est de Bornéo, proche du *Mydaus javanensis,* en diffère par l'absence de bande blanche dorsale, sa denture plus robuste, et sa queue encore plus courte (2 à 4 cm). Cette espèce est encore mal connue.

Taxidea ne compte qu'une seule espèce, *T. taxus,* ou blaireau américain, répandu du Canada méridional au Mexique central. Long jusqu'à 70 cm, avec une queue de 10 à 15 cm, il a les parties supérieures grisâtres, avec une bande blanche, qui s'étend du nez aux épaules. Son museau et ses joues sont ornés de larges taches noires; son menton, sa gorge et la région médiane de son ventre sont blanchâtres; enfin, le reste de ses parties inférieures est de couleur chamois et ses pattes sont noires. Sa fourrure, très touffue, est constituée par un long poil sur les flancs, où elle forme comme un manteau. Cet Animal solitaire est plus carnivore que les autres espèces. Sa formule dentaire est : $\left(I\frac{3}{3}; C\frac{1}{1}; Pm\frac{3}{3}; M\frac{1}{2}\right) \times 2 = 34.$

Melogale (= Helictis) compte trois espèces, d'Asie méridionale, dont la morphologie rappelle plutôt celle du furet : elles sont appelées localement blaireaux-furets. Longs de 30 à 40 cm, avec une queue de 15 à 23 cm de long, ces Mustélidés ont un museau plus allongé et plus étroit que les autres, ainsi qu'un large masque noir, caractéristique, contrastant avec les autres parties de la face, blanchâtres ou jaunâtres. Les blaireaux-furets vivent aussi bien dans les forêts que dans les zones de plaine à végétation herbacée. Ce sont des fouisseurs et des grimpeurs. Ces Animaux sont souvent protégés par l'homme, qui les utilise comme des auxiliaires pour la destruction des Insectes. La formule dentaire de ces omnivores est : $\left(I\frac{3}{3}; C\frac{1}{1}; Pm\frac{4}{4}; M\frac{1}{2}\right) \times 2 = 38.$

Les trois espèces sont : *Melogale personata,* du Népal, de l'Assam, de la Birmanie, et de l'Indochine; *M. moschata,* de Chine, de Formose, de l'Assam, de la Birmanie et de l'Indochine; *M. orientalis,* de Java, et de Bornéo.

La sous-famille des *Méphitinés,* exclusivement américaine, comprend les moufettes, ou skunks, répartis en trois genres : *Mephitis, Spilogale* et *Conepatus,* soit au total, onze espèces. Ce sont des Mustélidés robustes, à longue queue velue et semi-plantigrades. Leurs glandes anales, très développées, peuvent projeter leur sécrétion à distance avec précision, éventuellement contre un agresseur. Leur fourrure, très caractéristique, est noire avec des bandes ou des taches blanches.

Mephitis compte deux espèces. La moufette commune *(M. mephitis)* habite du Canada méridional au Mexique septentrional. Atteignant 45 cm de long, avec une queue de 20 cm, elle a une livrée noire, avec 2 bandes blanches de la nuque à la base de la queue.

M. macroura vit du sud-ouest des États-Unis jusqu'au Nicaragua. Un peu plus petit que le précédent, il possède une queue plus longue (40 cm) et une livrée différente, qui comporte une phase à dos clair et une phase à dos noirâtre. Les moufettes habitent les régions forestières, les prairies et mêmes les zones arides; surtout nocturnes, elles sont omnivores, avec une prédominance carnivore. Leur formule dentaire est : $\left(I\frac{3}{3}; C\frac{1}{1}; Pm\frac{3}{3}; M\frac{1}{2}\right) \times 2 = 34.$ Elles sont grégaires. Pendant l'hiver, dans les régions septentrionales, elles passent par une longue période de sommeil.

Spilogale comprend les moufettes plus petites mais de même formule dentaire. On les distingue des *Mephitis* par leur robe ornée de bandes et de taches blanches. Leur queue est noire avec la pointe blanche. Il en existe deux espèces : *Spilogale putorius,* ou moufette tachetée, qui compte de nombreuses races géographiques, répandues de la Colombie britannique et jusqu'au Costa Rica; *S. pygmaea,* des zones côtières du Mexique, dont on ne connaît que quelques spécimens, et qui semble être une variété de l'espèce précédente. *S. putorius,* quand il est excité, a pour curieuse habitude de marcher sur les mains, menaçant son ennemi, avant de l'asperger du contenu fétide de ses glandes anales. Les femelles portent de 3 à 5 paires de mamelles. Il y a 4 ou 5 petits par portée.

Conepatus compte sept espèces, qui habitent du sud-ouest des États-Unis au détroit de Magellan. Longues de 30 à 50 cm, avec une queue de 15 à 40 cm, elles ont une fourrure plus rude et grossière que les autres Méphitinés; leur museau est nu. Elles possèdent 32 dents, avec Pm $\frac{2}{3}$. Les femelles portent seulement 3 paires de mamelles. Elles se nourrissent de toutes sortes d'Animaux de petite et moyenne taille, et même de serpents venimeux, dont le venin n'est que partiellement toxique pour elles. La durée de leur gestation est d'environ 42 jours, et les femelles ont de 2 à 5 petits par portée.

C. mesoleucus, assez semblable au ratel par la robe, excepté sa longue queue blanche et touffue, vit dans le sud-ouest des États-Unis, au Mexique et dans une partie de l'Amérique centrale. *C. leuconotus* est propre aux régions côtières du Mexique oriental; *C. semistriatus* est répandu du Mexique méridional au Brésil, à la Colombie et au Pérou; *C. castaneus* peuple l'Argentine; *C. chinga (= C. suffocans)* habite le Brésil méridional, l'Uruguay, l'Argentine et le Chili; *C. humboldtii* vit en Patagonie et dans le sud du Chili; enfin, *C. rex* est propre au grand altiplano andin.



E.P.S.



E.P.S.

▲ *En haut,* **Mephitis mephitis,** *la moufette commune, à fourrure caractéristique, habite du Canada méridional au Mexique septentrional.* *En bas,* **Mephitis macroura,** *le skunk à capuchon, un peu plus petit que l'espèce précédente, vit du sud-ouest des États-Unis jusqu'au Nicaragua.*



Ostman - J. R. Simon



▲▼ *La loutre d'Europe* (Lutra lutra), *dont on voit deux exemplaires ici, vit le long des cours d'eau et, comme toutes les autres espèces du groupe, est un plongeur et un nageur habile. De tempérament doux et sociable, les loutres sont des Animaux fort joueurs.*



C. Bevilacqua

La sous-famille des *Lutrinés* comprend les loutres, Mustélidés conformés en vue de la vie semi-aquatique : leur corps est allongé, leurs pattes courtes ont les extrémités palmées, et leur queue, très développée, joue un rôle important dans la nage. Leur fourrure est très serrée. Les Lutrinés couvrent toute l'aire des Carnivores, excepté Madagascar et l'Australie, et comptent six genres *(Lutra, Pteronura, Amblonyx, Aonyx, Paraonyx* et *Enhydra)* et une vingtaine d'espèces.

Lutra comprend les loutres typiques, dont la formule dentaire est : $\left(I\,\frac{3}{3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{4}{3};\ M\,\frac{1}{2}\right) \times 2 = 36$. Longues de 55 à 80 cm, avec une queue de 30 à 50 cm, elles pèsent de 4,5 à 14 kg. Leur fourrure est généralement constituée d'un poil court et serré, au-dessus brunâtre et au-dessous plus clair ; leur tête est large et leur museau pointu ; leur cou est court et large ; leur tronc est cylindrique ; leur queue, très épaisse à la base, devenant plus fine à l'extrémité, est très musclée et peut effectuer d'amples mouvements de flexion. Leurs pattes sont courtes, avec des doigts largement palmés et pourvus de griffes bien développées. Leurs oreilles, petites, et leurs narines peuvent être fermées quand l'Animal est dans l'eau. Les femelles possèdent trois paires de mamelles.

Les loutres sont d'excellentes nageuses et plongent remarquablement. Diurnes et nocturnes, elles chassent isolément ou par couples, et se nourrissent surtout d'Animaux aquatiques : Poissons, écrevisses, grenouilles, tortues, etc., s'attaquant aussi à des Mammifères terrestres, ainsi qu'à des Oiseaux. De tempérament doux et sociable, ce sont des Animaux fort joueurs, et les mâles ne se combattent qu'à la période des amours. La gestation dure 2 mois chez la loutre d'Europe, mais peut atteindre de 9,5 à 12,5 mois (nidation différée) chez la loutre du Canada. Il y a de 1 à 5 petits par portée, lesquels naissent dans une tanière et sont allaités pendant 4 mois. La famille reste unie huit mois. Certaines loutres ont vécu en captivité jusqu'à 19 ans.



Jacques Six

◀ **Amblonyx cinerea,** ***la loutre naine, douée d'un sens tactile très fin, se nourrit presque exclusivement de Mollusques et de Crustacés dulçaquicoles.***

Lutra, qui couvre presque toute l'aire de la sous-famille, comprend douze espèces, qui peuplent les rivières, les lacs et les eaux côtières. La loutre d'Europe *(L. lutra)*, longue de 60 à 85 cm, avec une queue de 35 à 55 cm, pèse de 6 à 15 kg. Elle est brun foncé à reflets métalliques, avec le sous-poil gris clair, les parties inférieures de couleur crème plus foncé en hiver qu'en été. Surtout nocturne, elle est difficile à observer. Elle court à terre en ondulant et en rampant. Son nombre diminue, et elle a même disparu dans certaines régions de France. Elle est répandue dans une grande partie de l'Europe et de l'Asie, y compris l'Indo-Malaisie et la Palestine, ainsi que le Maghreb.

La loutre du Canada *(L. canadensis)*, longue de 90 cm à 1,30 m (y compris la queue), est très répandue en Amérique du Nord (sauf l'extrême nord-ouest), depuis le cercle polaire arctique jusqu'à 25° de latitude nord.

Les autres espèces sont : *L. sumatrana*, de l'Assam, du Siam, de la péninsule malaise, de Sumatra, et du nord de Bornéo ; *L. perspicillata*, de la région du Tigre à la Chine méridionale et aux îles de la Sonde ; *L. maculicollis* loutre à cou tacheté, d'Afrique, au sud de 10° de latitude nord ; *L. annectens*, de l'Amérique centrale et d'une partie de l'Amérique du Sud ; *L. enudris*, de Trinidad, du Venezuela, des Guyanes et de l'est du Brésil ; *L. felina*, des côtes occidentales d'Amérique du Sud, de l'Équateur au sud du Chili ; *L. incarum*, du Pérou et d'une partie de la Bolivie ; *L. mesopetes*, du Costa Rica ; *L. platensis*, de l'Uruguay et des zones limitrophes de l'Argentine et du Brésil ; *L. provocax*, du Chili méridional et des régions avoisinantes de l'Argentine.

Pteronura compte une seule espèce : la loutre géante du Brésil, ou arirai *(P. brasiliensis)*, qui mesure 2,20 m de long (dont 70 cm pour la queue) et pèse jusqu'à 34 kg. De livrée brune, à menton blanchâtre ou crème, elle a la queue très aplatie et pourvue des deux côtés d'une carène bien distincte ; ses extrémités largement palmées portent des doigts longs, armés de robustes griffes. Diurne et grégaire, habitant les eaux douces du Venezuela, des Guyanes, du grand système fluvial amazonien du Rio Parana et du Rio Uruguay, cette loutre aime les cours d'eau assez lents, se réfugiant dans les cavités naturelles des rives entre les rochers ou les racines des gros arbres. Elle se nourrit de Poissons (qu'elle emporte à terre pour les consommer), de Mammifères et d'Oiseaux. Elle peut tuer ses proies à coups de queue. Les femelles mettent bas 1 ou 2 petits par portée.

La loutre naine *(Amblonyx cinerea)*, unique espèce du genre, habite l'Asie du Sud-Est, une partie de l'Inde, la Chine méridionale et l'archipel malais. De taille modeste (au maximum 60 cm de long, avec une queue de 30 cm), elle porte des griffes très réduites et presque dressées ; la palmure des pattes s'étend seulement jusqu'à la hauteur des coussinets digitaux. La première prémolaire supérieure est réduite ou absente et les molaires sont très développées, ce qui est en relation avec leur régime, presque uniquement composé de Mollusques et de Crustacés dulçaquicoles. La couleur de la fourrure varie du brun-gris pâle au brun foncé. Par suite de la réduction des griffes, les doigts ont acquis un sens tactile très fin, lequel permet à l'Animal de localiser remarquablement ses proies.

Aonyx capensis, ou loutre à bajoues blanches, est de grande taille : elle est longue de 1 m, porte une queue de 55 cm, et pèse jusqu'à 23 kg ; elle habite du Libéria à l'Éthiopie et du bassin du Congo à l'Afrique du Sud, sur une aire très discontinue. Elle aime les eaux à cours lent. Ses mains sont peu palmées et dépourvues d'ongles ; ses pieds sont palmés jusqu'à la phalange terminale des doigts, également dépourvus de griffes, sauf les troisième et quatrième doigts, armés d'ongles rudimentaires. Elle vit solitairement ou par groupes familiaux et se nourrit essentiellement de Mollusques et de Crustacés (ce qui est en relation avec la robustesse de ses molaires) ; elle n'entre donc pas en concurrence biologique avec les différentes loutres africaines, qui, elles, se nourrissent

surtout de Poissons. C'est un Animal robuste, se défendant habilement, dont l'ennemi principal est le crocodile.

Paraonyx, très semblable au genre précédent, comprend des loutres de taille inférieure (80 cm à 1 m de long). Les doigts de leurs mains sont dépourvus de griffes et de palmure; les doigts de leurs pieds possèdent des ongles, rudimentaires, seulement du deuxième au quatrième doigt, et sont palmés jusqu'à la base de la deuxième phalange. La denture est plus faible que celle des *Aonyx*, leur nourriture étant constituée de proies assez molles (Poissons, grenouilles, Mammifères terrestres, œufs, etc.). Principalement terrestre, ce genre compte trois espèces : *P. congica*, du Zaïre, *P. microdon* du Cameroun et du Nigeria et *P. philippsi*, de l'Ouganda.

Enfin, *Enhydra* compte une seule espèce, *E. lutris*, la loutre de mer, unique Carnivore Fissipède marin. Elle fréquente les eaux côtières, où la profondeur va généralement de 3 à 20 m, sans s'aventurer trop au large. Elle mesure jusqu'à 1,20 m de long, possède une queue de 25 à 37 cm, et peut peser 37 kg. La couleur de sa robe varie du noir au brun foncé, excepté la tête, la gorge et la poitrine, lesquelles sont grisâtres ou crème. Sa tête est large et obtuse; son cou est court et épais; ses oreilles sont courtes et pointues; ses pattes, sa queue ainsi que ses mains sont courtes; ses pieds sont nettement palmés. Sa fourrure est très belle; c'est pourquoi on l'a chassée à outrance, risquant de la faire disparaître. Sa formule dentaire est : $\left(I\,\frac{3}{2};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{3}{3};\ M\,\frac{1}{2}\right) \times 2 = 32.$ Les dents maxillaires ont une couronne large, avec des tubercules obtus, sans trace de la structure sectorielle carnivore : ce caractère est en relation avec le régime, composé d'Animaux benthiques capturés sur les hauts fonds (Mollusques, holoturies, oursins, crustacés, etc.).

La loutre de mer vient rarement à terre; elle nage sur le dos, grâce à de petits mouvements de la queue, et dort en pleine mer, souvent dans des bancs d'algues superficiels. La gestation dure de 8 à 9 mois, et les femelles mettent au monde un seul petit, déjà très développé. Autrefois répandue sur presque toutes les côtes de l'océan Pacifique septentrional, des îles Kouriles au Kamtchatka, à l'Alaska, et à la Californie méridionale, cette espèce est actuellement réduite à des populations résiduelles, heureusement protégées, près de la Californie, de l'Alaska occidental ainsi que des îles Comander et Kouriles.

Super-famille des Féloïdés

Les Féloïdés *(Feloidea)*, ou Herpestoïdés, présentent des spécialisations particulières, surtout en ce qui concerne la morphologie dentaire. Leurs caractères sont : des bulles tympaniques cloisonnées à la formation desquelles participe l'os endotympanique, ainsi que le canal carotidien, court ou absent. Leurs pattes sont digitigrades ou semi-plantigrades. L'os pénien, de taille variable, est parfois réduit ou absent. Les Féloïdés comprennent trois familles : les Viverridés, les Hyénidés et les Félidés.

Les **Viverridés** *(Viverridae)* sont des Carnivores de taille petite ou moyenne. Leur crâne, bas et allongé, est généralement pourvu d'un canal alisphénoïdien.

Leur formule dentaire est typique :

$$\left(I\,\frac{3}{3},\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{4}{4};\ M\,\frac{2}{2}\right) \times 2 = 40,$$

avec quelquefois $Pm\,\frac{3}{3}$ et $M\,\frac{1}{1}$; les carnassières sont bien développées. Ces Carnivores de l'Ancien Monde ont de 20 cm *(Helogale parvula)* à près de 1 m de long *(Arctictis binturong)*. La fourrure présente souvent des taches ou des bandes, particulièrement sur la queue, à laquelle celles-ci confèrent un aspect annelé. Le corps est élancé, souple et fin, les pattes moyennes ou courtes et la queue longue. La tête, allongée, se termine par un museau très pointu. Les mains et les pieds sont penta- ou tétradactyles, et possèdent des griffes semi-rétractiles ou rétractiles. Les femelles ont deux ou trois paires de mamelles situées sur l'abdomen. Chez les mâles, l'os pénien est présent.

Chez de nombreuses espèces, les glandes anales sont très développées et sécrètent des substances ayant une odeur forte, utilisées en parfumerie. Une formation particulière à cette famille est la poche du parfum, (poche pré-scrotale ou périnéale), ensemble glandulaire qui existe chez presque tous les genres, à l'exception de *Fossa, Eupleres, Prionodon, Poiana* et *Cryptoprocta*. C'est une poche très volumineuse et profonde, située dans le périnée ou tout au moins dans la région génitale; elle dérive d'une invagination cutanée sacciforme, communiquant avec l'extérieur par une fente longitudinale, longue de 1 ou 2 cm, ou guère plus. A l'intérieur, la peau conserve sa pilosité. La sécrétion des glandes de cette poche est caractérisée par un parfum intense, une couleur blanche et un aspect butyreux (chez *Civettictis* et *Viverra* : c'est le viverreum typique). Les Viverridés sont essentiellement carnivores. Leurs mœurs sont très variées. Certains genres comme *Cynictis, Paracynictis* et *Suricata* sont grégaires et vivent en colonies dans des refuges souterrains, ce qui est exceptionnel chez les Carnivores.

La famille compte trente-sept genres et environ soixante-quinze espèces, qui habitent le sud-ouest de l'Europe, l'Afrique, Madagascar, et l'Asie (y compris l'Indonésie et les Philippines). Les Viverridés constituent l'unique famille de Carnivores de Madagascar et la grande masse des Carnivores (de petite ou de moyenne taille) des régions tropicales d'Afrique et d'Asie méridionale. Leur introduction en différentes parties du monde a été accompagnée de conséquences désastreuses, particulièrement aux Antilles, où les mangoustes ont contribué de façon déterminante à la raréfaction et à la disparition de nombreuses espèces de la faune indigène.

Selon Simpson, la famille est divisée en six sous-familles : les Viverrinés, les Paradoxurinés, les Hémigalinés, les Galidiinés, les Herpestinés et les Cryptoproctinés.

La sous-famille des *Viverrinés* est divisée en deux tribus : les Viverrinés et les Prionodontinés.

La tribu des *Viverrinés* comprend des Viverridés typiques, terrestres, non fouisseurs et généralement arboricoles. Leurs pattes sont armées de griffes courtes, pointues et semi-rétractiles. Ils ont une formule dentaire typique. Leur système glandulaire odorifique, surtout périnéal, est très développé. Il existe six genres, africains et asiatiques.

Le genre *Poiana* est représenté par l'unique espèce *P. richardsoni*, ou linsang d'Afrique. Cette espèce très rare habite l'Afrique occidentale (Sierra Leone, Libéria, Cameroun, Zaïre) et l'île de Fernando Póo. Longue de 33 cm, avec une queue de 38 cm, elle possède une fourrure touffue et très douce. Sa livrée est jaunâtre ou gris-brun clair, plus ou moins teintée de rose, avec de petites taches noires; sa queue présente de larges anneaux foncés alternant avec de larges anneaux clairs. Cette espèce diffère des linsangs asiatiques par des taches plus petites, lesquelles ne tendent pas à former des bandes ou des lignes, sauf sur la tête et les épaules, ainsi que par une étroite bande nue à la plante des pieds.

Le linsang d'Afrique, omnivore et nocturne, vit dans les forêts. Il construit, à plus de 2 m au-dessus du sol et à l'aide de matières végétales vertes, un nid rond; celui-ci est utilisé plusieurs jours simultanément par quelques individus, puis abandonné, les occupants en fabriquant un nouveau. Les femelles ont 2 portées par an, de 2 ou 3 petits chacune.

Le genre *Genetta* compte sept espèces, qui habitent l'Afrique, sauf le Sahara; seule la genette d'Europe, *G. genetta*, habite aussi l'Arabie, l'Asie Mineure et le sud-ouest de l'Europe. Les genettes sont caractérisées par un corps très allongé et un museau long et pointu. Leur queue, très longue (40 à 50 cm), est fine à l'extrémité. Les genettes mesurent de 40 à 60 cm de long et pèsent de 1 à 2 kg. Leur robe, claire, est ornée de taches foncées plus ou moins nettes; ces dernières sont souvent disposées en séries longitudinales et forment sur la ligne du dos une bande continue foncée ou noirâtre, à poils parfois essentiellement érectiles. Leur queue est marquée d'anneaux clairs et foncés. Leur museau est généralement foncé, la lèvre supérieure couverte de poils blanchâtres, et le dessous des yeux orné d'une tache blanche. Les autres caractères marquants sont : les oreilles arrondies et proéminentes, les pattes plutôt brèves et toutes pentadactyles, la denture composée de 40 dents, les paumes des mains et les plantes des pieds velues (sauf une ligne longitudinale nue) et, enfin, les deux paires de mamelles abdominales des femelles.

Les genettes fréquentent les forêts, les zones buissonneuses denses et les plaines herbeuses. Elles restent le jour dans un arbre creux ou dans un refuge parmi les

S. Mc Cutcheon

rochers, et sortent, généralement la nuit, seules ou par couples. Leur régime est carnivore : elles chassent beaucoup au sol, ainsi que sur les arbres, où elles grimpent très bien. Elles se nourrissent de Rongeurs et d'autres petits Mammifères, d'Oiseaux, de Reptiles et d'Insectes. Les femelles ont 2 portées par an, de 2 ou 3 petits chacune.

La systématique du genre *Genetta* est très complexe ; nous considérerons ici sept espèces (avec de nombreuses sous-espèces ou formes géographiques).

G. genetta, la genette d'Europe, ou commune, qui comprend de nombreuses sous-espèces, habite la France, la péninsule Ibérique, l'Asie Mineure, l'Arabie et de nombreuses zones d'Afrique. Son aire tend à s'étendre en Europe : on l'a signalée en Belgique, en diverses localités d'Allemagne et en Suisse.

Son corps atteint parfois 58 cm de long et sa queue un peu moins de 50 cm; elle mesure environ 20 cm au garrot. Sa fourrure, formée de poils assez longs, est jaune grisâtre, avec 4 ou 5 séries de taches brun noirâtre sur les flancs; son cou porte 4 bandes noires et sa gorge est grise. La genette vit dans les zones collinéennes et les montagnes, le plus souvent parmi les éboulis et dans les endroits arides où la végétation n'est pas abondante; on peut toutefois la rencontrer aussi dans les lieux bien irrigués. Son corps est souple et sa conformation lui permet de s'aplatir au sol ou de s'introduire dans d'étroites fentes et des petits trous, où elle reste longtemps immobile; lorsqu'une proie passe à proximité, elle bondit de façon fulgurante. Elle est assez facile à apprivoiser.

Les autres espèces sont toutes confinées à l'Afrique, au sud du Sahara. *G. dongolana,* la genette dongolane, vit en Afrique orientale; la sous-espèce *G. dongolana tedescoi,* à la fourrure très courte, fréquente les broussailles arides. *G. abyssinica,* la genette d'Éthiopie, habite l'Éthiopie, comme son nom l'indique. *G. tigrina,* la genette tigrine, d'Afrique centrale et du Sud, est assez commune, surtout dans les savanes. Sa queue présente 7 ou 8 anneaux et l'extrémité noire.

Les autres espèces sont : *G. servalina,* la genette servaline d'Afrique occidentale; *G. rubiginosa,* la genette roussâtre d'Afrique du Sud; *G. lehmani,* la genette de Lehmann, découverte récemment au Libéria. On connaît aussi *G. villiersi,* la genette de Villiers, qui habite du Sénégal à la Côte-d'Ivoire; certains spécialistes considèrent que cette espèce forme un genre séparé, *Pseudogenetta :* en effet, les dessins de sa robe sont différents de ceux des genettes proprement dites : le dos est orné de 3 ou 4 bandes longitudinales formées par la réunion des taches de formes allongées; les paumes des mains et les plantes des pieds présentent, entre les coussinets métacarpiens et digitaux, des espaces nus.

Viverricula indica, seule espèce de son genre, habite actuellement une aire s'étendant de l'Inde à la Chine méridionale et aussi à Sumatra, Java et Bali. Elle a été introduite à Socotora, aux Comores, dans les Philippines

▲ **Enhydra lutris,** ***la loutre de mer, est l'unique Carnivore Fissipède marin.***

▼ ***On observera (ci-dessous) le museau caractéristique de cette même espèce, pourvu de longues vibrisses.***



S. Mc Cutcheon


J. Six

et à Madagascar. De taille moyenne (50 à 60 cm), avec une queue de 40 cm, elle a un front étroit et des oreilles assez rapprochées. Les flancs portent des taches irrégulières, peu étendues; son dos présente de 6 à 8 bandes foncées et sa queue de 6 à 9 anneaux clairs alternant avec autant d'anneaux foncés. On distingue cette forme des espèces du genre *Viverra* par les caractères suivants : la taille plus petite, l'absence de crête dorsale formée de poils érectiles, la queue plus courte, enfin, le moindre développement des glandes odorifiques. Cette espèce est essentiellement carnivore et nécrophage, mais elle mange aussi des fruits et des racines.

Osbornictis piscivora, la civette aquatique du Congo, dont on ne connaît que très peu d'exemplaires, habite uniquement le Zaïre. Sa robe, non tachetée, est colorée de brun roussâtre sur le dessus et plus claire en dessous; ses joues et son espace interoculaire sont blancs; sa queue est noire. Elle mesure 50 cm de long. Partiellement aquatique, elle vit dans la grande forêt équatoriale, se nourrissant de Poissons et d'autres Animaux aquatiques. Sa biologie est fort mal connue.

Le genre *Viverra* comprend trois espèces, d'Asie méridionale (ce sont les civettes proprement dites) : *V. zibetha,* la civette asiatique, vit en Chine méridionale, au Népal, dans le Sud-Est asiatique et jusqu'à la péninsule malaise; *V. megaspila* habite une grande partie de la péninsule indienne et jusqu'à la péninsule malaise; *V. tangalunga* peuple l'Indonésie et les Philippines. Ces Animaux occupent une grande variété d'habitats. Leur longueur varie de 60 à 80 cm et leur queue de 30 à 50 cm.

V. zibetha, la plus grande espèce du genre (83 cm et 11 kg au maximum), possède une fourrure à longs poils, qui forme une sorte de crête sur la ligne médiane du dos; elle présente des taches noires serrées, sur fond grisâtre ou brun-fauve, avec quelques larges bandes blanches et noires, se détachant nettement sur les côtés du cou et de la gorge et formant comme des colliers (3 noirs et 2 blancs); ses extrémités sont noires; ses griffes sont rétractiles.

Les civettes asiatiques, solitaires et nocturnes, restent le plus souvent au fond de la forêt ou dans la végétation des prairies pendant le jour; mais elles ne craignent pas de s'approcher des villages. Essentiellement terrestres, grimpant de temps en temps aux arbres, elles se nourrissent de Vertébrés de petite taille, de Poissons *(V. zibetha),* d'Insectes et de Crustacés, ainsi que de fruits et de racines. Les femelles ont 2 ou 3 petits par portée, qu'elles abritent dans un nid. La longévité de ces espèces semble atteindre 15 ans. Leurs glandes anales produisent une sécrétion abondante nommée civette; cette substance est utilisée en parfumerie.

Le genre *Civettictis* ne comprend qu'une seule espèce, *C. civetta,* qui habite l'Afrique, du Sénégal à la Somalie et à l'Afrique du Sud, surtout dans les zones buissonneuses. Longue de 70 à 80 cm, avec une queue de 45 cm, elle présente des formes robustes. Son museau est très pointu et ses oreilles petites et légèrement pointues; son poil, long mais non touffu, est gris brunâtre, avec des taches et des bandes noires. De sa nuque à la base de sa queue s'étend une longue crinière noire, érectile. Ses extrémités sont pentadactyles et ses plantes et paumes sont velues. Nocturne, terricole, elle vit seule ou par couples; elle nage très bien; son régime est mixte. Les femelles ont normalement 2 portées par an, de 2 ou 3 petits chacune.

La tribu des *Prionodontinés* comprend pour seul genre *Prionodon,* avec deux espèces appelées toutes deux linsangs, caractérisées par des griffes rétractiles, par l'absence de glandes odorifiques péri-anales, et par la disparition de la deuxième molaire supérieure. Longs de 40 cm, ces Animaux ont une queue de 30 à 35 cm, et un long museau pointu; leur fourrure, douce et touffue, est formée de poils courts.

P. linsang, le linsang à bandes, possède une robe blanc grisâtre ou gris brunâtre, avec sur le dos 4 ou 5 bandes transversales, noirâtres, larges et irrégulières, et sur les côtés du cou 1 large bande, également noirâtre; ses flancs et ses pattes sont tachetés, et sa queue nettement annelée, avec des anneaux foncés plus larges que les anneaux clairs. Ce linsang vit dans l'archipel malais et en Indonésie.

P. pardicolor, le linsang tacheté, plus petit, présente de grosses taches noirâtres, formant sur le dessus des séries

plus ou moins nettes, longitudinales; sa queue porte de 8 à 10 anneaux foncés. Il vit au Népal, en Assam, en Birmanie, et en Indochine.

Les linsangs habitent les forêts denses et les jungles; excellents grimpeurs, ils chassent surtout sur les arbres. Ils sont diurnes. Les femelles ont 2 portées par an, de 2 ou 3 petits chacune.

La sous-famille des *Paradoxurinés* comprend trois tribus : les Nandiniinés, les Arctogalidiinés, et les Paradoxurinés proprement dits.

La tribu des *Nandiniinés* compte une seule espèce : *Nandinia binotata,* le nandinia, qui vit du Sénégal et du Soudan méridional jusqu'à l'Angola et la Rhodésie du Sud. Long de 57 cm, avec une queue de même longueur, il a une livrée foncée, discrètement tachetée, avec, de chaque côté des épaules, une tache jaunâtre ou blanchâtre très caractéristique. Les paumes et les plantes sont nues et finement sillonnées. Cet Animal aux mœurs nocturnes est terricole et arboricole; il se nourrit en grande partie de fruits, d'Oiseaux et de petits Mammifères. L'une de ses victimes est le potto. La gestation dure 64 jours. Il y a 2 portées annuelles, de 2 ou 3 petits chacune. Le nandinia s'adapte très bien à la vie auprès de l'homme.

La tribu des *Arctogalidiinés* compte une seule espèce, *Arctogalidia trivirgata,* propre à l'Asie du Sud-Est et l'Indonésie. Ce Féloïdé habite la forêt dense, mais fréquente aussi les palmeraies et les cocoteraies. Arboricole et nocturne, il se nourrit de fruits et d'Animaux arboricoles (écureuils). Long de 50 cm, avec une queue de plus de 65 cm, il n'a pas de livrée caractéristique, et porte 2 ou 3 rangées de taches foncées mal définies. Les glandes odorifiques sont développées seulement chez la femelle.

La tribu des *Paradoxurinés* proprement dits renferme quatre genres asiatiques; ils ont des pattes courtes et larges, avec le troisième et le quatrième doigt des pieds à callosités sommitales réunies à leur base et non séparées, comme chez les autres genres. Les deux sexes possèdent des glandes odorifiques.

Le genre *Paradoxurus* compte trois espèces, appelées civettes des palmiers ou musangs. Longues de 40 à 70 cm, portant une queue de même longueur, ces espèces sont arboricoles et nocturnes; leur régime alimentaire est mixte. Les femelles possèdent trois paires de mamelles et mettent bas de 2 à 4 petits par portée. *P. hermaphroditus,* le paradoxure hermaphrodite, est répandu en Asie méridionale, du sud de la Chine et de l'Inde (y compris Ceylan), à la Birmanie, à l'Indochine, à l'archipel malais, à Timor, à Ceram, à Kei et aux Philippines. Il peut, lorsqu'il est irrité, projeter le contenu de ses glandes anales.

Les deux autres espèces sont *P. jerdoni,* le paradoxure de Jerdon, qui vit dans le sud de l'Inde, et *P. zeylonensis,* le paradoxure de Ceylan.

Paguma larvata, qui atteint parfois 76 cm de long et porte une queue de 60 cm, possède une fourrure grise ou brun roussâtre, avec la partie antérieure de la tête ornée d'un masque typique à bandes claires et foncées. Les femelles n'ont que deux paires de mamelles. Les deux molaires peuvent être réduites. Cette espèce mal connue fréquente les forêts et les zones buissonneuses et vit au Cachemire, dans le sud-est de la Chine et en Indonésie; elle a été introduite au Japon.

Macrogalidia musschenbroecki, dont la queue est annelée, est assez rare et habite le nord-est de Célèbes. Il se nourrit de Rongeurs et de fruits (notamment de papayes).

Arctictis binturong, le binturong, le plus grand Viverridé, atteint 96 cm de long avec une queue de 90 cm et pèse jusqu'à 14 kg. Il a un corps robuste et allongé, une tête grosse et large, qui se termine par un museau proéminent, orné de longues vibrisses. Sa fourrure très rude, à poils très longs, est noir mat, plus grisâtre à la tête, bleutée aux pattes et blanchâtre aux bords des oreilles (au sommet desquelles se trouvent des touffes de poils); les jeunes individus sont plus jaunâtres. La queue, longue, couverte de longs poils touffus, est préhensile. Les femelles possèdent deux paires de mamelles. Strictement arboricole, le binturong se nourrit surtout de matières végétales, quelquefois de petits Animaux et même de charognes. Essentiellement nocturne, il se déplace lentement (tout au moins pendant le jour). Il habite de l'Assam (et peut-être du Népal et du Sikkim) à l'Indonésie.

La sous-famille des *Hémigalinés* est divisée en quatre tribus : les Fossinés, les Hémigalinés proprement dits, les Cynogalinés et les Euplérinés.

La tribu des *Fossinés* comprend pour unique espèce *Fossa fossa,* le fanaloka, très rare, qui vit uniquement à Madagascar, où il est protégé (à ne pas confondre avec le fossa ou cryptoprocte féroce : *Cryptoprocta ferox*). Très semblable à une genette, long d'environ 40 cm, il a une livrée qui porte des taches disposées en séries le long du dos et des flancs. Il ne possède pas de glandes anales. Ses pattes sont fines et digitigrades. C'est un Animal strictement nocturne, qui se nourrit de fruits et de petits Animaux.

La tribu des *Hémigalinés* comprend trois genres asiatiques : *Hemigalus, Chrotogale,* et *Diplogale,* comptant chacun une seule espèce.

Hemigalus derbyanus, ou hémigale de Derby, long de 40 à 50 cm, possède une très belle fourrure, un peu laineuse, ornée sur le dos et la croupe de larges bandes transversales foncées contrastant avec le fond blanchâtre. Les glandes anales, petites, existent chez les deux sexes. Cette espèce vit au Tennasserim, dans la péninsule malaise, à Sumatra, à Bornéo et aux îles Padji.

Chrotogale owstoni, le chrotogale, ou crotogale, ressemble au genre précédent avec, en outre, de larges bandes sur les flancs. Il vit au Vietnam et au Laos. Mal connu, il semble qu'il se nourrisse, entre autres, de Vers.

Diplogale hosei, le diplogale, considéré par certains auteurs comme une seconde espèce d'*Hemigalus,* habite uniquement les forêts de montagne de Bornéo, de 600 m à 1 200 m d'altitude. C'est un Féloïdé arboricole et omnivore. Sa livrée est uniforme et foncée avec seulement un masque sur le museau.

La tribu des *Cynogalinés* est constituée par l'unique espèce *Cynogale bennetti,* ou cynogale, long de 65 cm, et à queue de 15 à 20 cm seulement. Il ressemble vaguement à une loutre (d'où son nom de civette-loutre). Son tronc est très élancé, et ses pattes sont brèves; ses doigts sont partiellement palmés; sa tête et son museau sont allongés; ses oreilles sont courtes; ses narines et ses oreilles peuvent se fermer à volonté : ce sont des adaptations à la vie aquatique. La livrée, à poils courts, est gris-brun. La lèvre supérieure et les côtés du museau sont pourvus de longues vibrisses blanchâtres. Les femelles possèdent deux paires de mamelles. Le cynogale vit dans les forêts, près de l'eau, se nourrissant d'Animaux aquatiques (Poissons, Crustacés, Mollusques), d'Oiseaux, de Mammifères et de fruits. Il ne semble pas être un bon nageur mais grimpe bien aux arbres. Il habite l'Indochine, la Malaisie, Sumatra et Bornéo.

La tribu des *Euplérinés* comprend pour seul genre *Eupleres,* qui vit uniquement à Madagascar. Il a un museau proéminent et aigu, une tête étroite et allongée. Ses dents, petites et coniques, ressemblent à des dents d'Insectivores. Ses longues griffes, arquées et comprimées, sont peu ou pas rétractiles. Ces Animaux ne possèdent pas de glandes périnéales. Il y a deux espèces : *E. goudoti,* long de 30 à 40 cm, et *E. major,* un peu plus grande. Elles ressemblent à la fois aux civettes et aux mangoustes; leur fourrure est touffue et laineuse, de teinte uniforme, la queue étant couverte de très longs poils. Leur biologie est mal connue : il semble qu'elles soient fouisseuses; elles se nourrissent essentiellement d'Insectes, de Vers, d'Amphibiens et de Sauriens. Elles sont actives seulement la nuit.

La sous-famille des *Galidiinés* comprend quatre genres, avec sept espèces habitant toutes uniquement à Madagascar. Les caractères propres à ces Viverridés sont la position des pouces et des gros orteils, peu élevés, les griffes non rétractiles, l'absence de canal alisphénoïde et, pour les femelles, un utérus double et une seule paire de mamelles.

Galidia elegans, long d'un peu moins de 40 cm, avec une queue de 30 cm, a une robe roux marron foncé, et une queue annelée de noir. Sa formule dentaire est $\left(I\frac{3}{3};\ C\frac{1}{1};\ Pm\frac{3}{3};\ M\frac{2}{2}\right) \times 2 = 36$. La deuxième prémolaire supérieure est très petite. Ce Viverridé, très rare, diurne, vit solitairement ou en couples; c'est un excellent grimpeur. Essentiellement carnivore, il se nourrit de petits Oiseaux, de Mammifères, de Reptiles et d'Insectes.

Les *Galidictis* possèdent une livrée portant une série de larges bandes longitudinales, claires et foncées, qui rappellent celles de certains Sciuridés des genres *Tamias, Eutamias,* etc. Ils sont longs de 35 cm, avec une queue

◀ ***Page ci-contre,* Genetta tigrina *(Viverridés), la genette tigrine, est commune en Afrique centrale et du Sud.***

de 33 cm. Il en existe deux espèces : *G. striata,* avec 5 bandes longitudinales noires sur le dos et les flancs, et une queue uniformément blanchâtre ; *G. fasciata,* avec 8 à 10 bandes. Les femelles possèdent des glandes odorifiques. Le régime alimentaire semble être omnivore.

Mungotictis a aussi une livrée à bandes longitudinales, très étroites et foncées. On en connaît deux espèces : *M. substriatus,* de couleur gris olivâtre et plus jaunâtre aux parties inférieures et aux pattes, avec 10 bandes longitudinales étroites brun-roux sur le dos et les flancs, atteint 35 cm de longueur ; *M. lineatus,* à livrée gris pâle, avec une tête plus foncée, le dessous jaunâtre, et 11 bandes longitudinales brun noirâtre de largeur inégale.

Le genre *Salanoia (Hemigalidia)* a pour caractéristique sa formule dentaire : $\left(I\,\frac{3}{3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{4}{3};\ M\,\frac{2}{1}\right) \times 2 = 36$; son museau est très pointu et ses griffes très aiguës. Il existe deux espèces : *S. unicolor* et *S. olivacea,* qui mesurent un peu plus de 30 cm de long, et dont la queue est un peu moins longue que le corps. Leur fourrure présente quelques taches noires sur un fond brun roussâtre chez la première, et jaunâtre sur fond olive foncé chez la seconde.

La sous-famille des *Herpestinés* comprend les mangoustes, ou ichneumons au sens large, et les formes proches. C'est la plus importante sous-famille de Viverridés, avec treize genres et trente espèces, vivant surtout en Afrique, sauf huit espèces d'*Herpestes* propres à l'Asie et la péninsule Ibérique, ainsi qu'*Ichneumia albicauda,* qui habite aussi en Arabie. De taille modeste, ces espèces ont des griffes bien développées et non rétractiles. Elles n'ont pas de glandes périnéales. Leur fourrure, non tachetée, est parfois ornée de bandes transversales ; leur queue n'est jamais annelée. Leurs extrémités sont tétradactyles ou pentadactyles, avec des paumes et des plantes généralement assez nues. L'anus s'ouvre dans une poche anale. Les Herpestinés sont généralement de mœurs diurnes.

Suricata (Ryzanea) compte une seule espèce, *S. suricatta,* propre à l'Afrique du Sud, principalement au sud du fleuve Orange. Cette espèce, longue de 30 cm, présente une livrée claire sur la tête avec des lunettes foncées et des oreilles noires ; la robe, très touffue, est marquée de barres transversales foncées ; la bourre est de couleur rouille foncé ; la queue est jaunâtre avec la pointe noire.

La formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{3}{3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{3}{3\text{-}4};\ M\,\frac{2}{2}\right) \times 2 = 36\text{-}38.$$

Les pattes sont tétradactyles. Les femelles possèdent trois paires de mamelles abdominales.

Le suricate, ou mangouste sud-africaine, est grégaire et peut s'associer avec d'autres mangoustes (par exemple, *Cynictis*). Elle fréquente surtout les zones arides et rocheuses. De mœurs diurnes, habile fouisseuse, elle se nourrit de racines, d'Insectes (surtout de sauterelles), de petits Invertébrés et de leurs œufs ; elle mange aussi des souris, des gerboises et des écureuils terrestres (du genre *Geosciurus*). Elle se dresse souvent sur ses pattes postérieures, un peu comme les marmottes et les chiens de prairie. Elle est souvent domestiquée pour lutter contre les Rongeurs. Les femelles mettent bas de 2 à 4 petits par portée.

Le genre *Herpestes* (quelquefois appelé par certains auteurs *Galerella, Myonax* ou *Xenogale*) compte quinze espèces, distribuées dans la péninsule Ibérique, dans toute l'Afrique, l'Asie occidentale et méridionale ; on en a introduit aux îles Hawaii et aux Antilles. Elles ont un corps allongé, des pattes, courtes, pentadactyles, des paumes et des plantes généralement nues. Leur lèvre supérieure est divisée par un sillon.

Leur formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{3}{3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{3\text{-}4}{3\text{-}4};\ M\,\frac{2}{2}\right) \times 2 = 36\text{-}40.$$

Longues de 23 à 64 cm, avec une queue de 23 à 51 cm, elles pèsent de 0,5 à 3 kg ; les espèces asiatiques sont les plus grandes. Leur fourrure est très variable quant à la couleur et à la longueur du poil. Il existe une glande anale, bursiforme, dont la sécrétion peut être projetée à distance.

Les habitats sont très variés, allant des zones arides jusqu'à la forêt tropicale. Le caractère éthologique le plus connu de ces espèces est leur habitude de lutter contre les serpents, même les plus venimeux (cobras) ; elles ne sont pas immunisées contre les venins, mais simplement très rapides et très habiles ; le plus souvent, elles tuent les serpents et les dévorent ; elles se nourrissent, en outre, de petits Mammifères, d'Amphibiens, de Poissons, d'Insectes, de Crustacés et même d'Oiseaux ; certaines espèces sont partiellement frugivores et végétariennes. Les femelles possèdent deux ou trois paires de mamelles. La durée de la gestation est d'environ 60 jours ; chaque portée est de 2 à 4 petits. La longévité peut dépasser 12 ans.

Herpestes ichneumon, la mangouste ichneumon, habite le sud de la péninsule Ibérique, en Afrique et en Asie Mineure (Palestine) ; malheureusement pour la faune locale, elle a été introduite à Madagascar.

H. edwardsi, la mangouste grise de l'Inde, habite l'Asie méridionale, de l'Arabie à l'Assam. Elle a été introduite en Malaisie, aux îles Maurice, dans les Ryu Kyu et récemment aussi en Italie pour combattre les vipères. Elle est grisâtre et longue de 40 à 45 cm, avec une queue atteignant 40 cm. Elle fréquente les endroits ensoleillés et arides, à végétation buissonneuse ; en Italie, elle s'est habituée au maquis méditerranéen.

Les autres espèces asiatiques sont : *H. javanicus,* la mangouste de Java, qui habite l'Indochine, la Malaisie et Java ; *H. auropunctatus* répandue à travers l'Asie occidentale et méridionale, ainsi qu'en Malaisie ; introduite aux Antilles ainsi qu'aux îles Hawaii, elle y a provoqué des désastres irréparables dans la faune ; *H. sminthi, H. fuscus* et *H. viticollis,* toutes trois d'Inde et de Ceylan ; *H. urva,* ou mangouste crabière, de Chine méridionale et d'Asie du Sud-Est ; *H. brachyurus,* ou mangouste à queue courte, de Malaisie et d'Indochine ; enfin, *H. semitorquatus,* de Bornéo et Sumatra, et *H. hosli,* de Bornéo.

Les autres espèces sont africaines : *H. sanguineus,* la mangouste rouge ou naine, vit dans une grande partie de l'Afrique, au sud du Sahara ; *H. pulverulentus* peuple l'Afrique du Sud ; *H. microdon (Xenogale microdon)* habite l'Afrique de l'Ouest et du Centre ; *H. ochracea (H. gracilis)* est propre à l'Éthiopie et à la Somalie.

Le genre *Helogale* compte pour unique espèce *H. undulata (H. parvula),* l'hélogale. C'est le plus petit Viverridé : il mesure de 17 à 23 cm de long ; il ressemble à *Herpestes.*

Sa formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{3}{3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{3}{3};\ M\,\frac{2}{2}\right) \times 2 = 36.$$

Ses extrémités sont pentadactyles. Les femelles possèdent trois paires de mamelles abdominales. Grégaire, l'hélogale forme des bandes allant jusqu'à douze têtes, qui habitent des tanières. Il vit en Afrique orientale et du Sud, dans les zones arides et les savanes buissonneuses (quelquefois en forêt), jusqu'à 1 800 m d'altitude. Il se nourrit de toutes sortes de proies et de fruits.

Dologale dybowskii, le dologale, long de 30 cm, vit dans les savanes du Soudan, de l'Ouganda et du Zaïre.

Atilax (Herpestes) paludinosus, la mangouste des marais, mesure jusqu'à 60 cm de long. Ses griffes sont très courtes. De mœurs nocturnes, nageant bien, elle fréquente les cours d'eau, les étangs, les marais et les estuaires, s'y nourrissant d'Amphibiens, de Poissons, de Crustacés, ainsi que d'Ophidiens, de Rongeurs et d'Oiseaux. Elle habite une grande partie de l'Afrique au sud du Sahara.

Mungos mungo, la mangouste rayée, longue de 40 cm, habite du Soudan et de la Somalie jusqu'au Nigeria et au fleuve Orange. Sa livrée présente sur l'arrière du dos une série de barres transversales claires et foncées. Grégaire, formant des bandes qui comptent jusqu'à vingt individus, elle se déplace fréquemment. C'est un Animal crépusculaire, dont le régime est mixte. Les femelles possèdent trois paires de mamelles et mettent bas de 3 à 6 petits par portée.

Le genre *Crossarchus* comprend trois espèces : *C. obscurus,* d'Afrique occidentale, *C. ansorgei,* du Zaïre et de l'Angola, et *C. alexandri,* du Zaïre. Elles possèdent une fourrure grossière à longs poils de couleurs brune, grise, et jaunâtre, le plus souvent mêlées ; la tête est plus claire que le corps. Elles ont de 30 à 40 cm de long, avec une queue de 15 à 25 cm. De mœurs diurnes et de régime omnivore, elles vivent en troupes de dix à vingt-cinq têtes et ne restent pas plus de deux jours en un même lieu, logeant momentanément dans toutes sortes d'abris naturels.

▼ ***Suricata suricatta,*** *ou mangouste sud-africaine, est souvent domestiquée pour lutter contre les Rongeurs.*



E.P.S.



J. Six

◀ **Helogale undulata** = **H. parvula** ***est le plus petit Viverridé; il vit dans les zones arides et les savanes buissonneuses de l'Afrique orientale et du Sud.***

Liberiictis kuhni est une espèce rare qui habite le Libéria; on l'a décrite seulement en 1958 après la découverte de huit crânes.

Ichneumia albicauda, la mangouste à queue blanche, très connue, vit du Ghana au sud de l'Arabie et à l'Afrique australe. Elle fréquente les lisières des forêts et les végétations des bords de rivières. Longue de 60 cm, cette mangouste se distingue par sa queue touffue, très claire ou blanche, contrastant avec le corps grisâtre; les parties inférieures des pattes sont noirâtres. Cet Animal nocturne vit par couples et se nourrit surtout de Mammifères (Rongeurs, damans, etc.), d'Oiseaux, de Reptiles, etc. Il détruit aussi de grandes quantités de criquets au moment des migrations de ces derniers.

Le genre *Bdeogale* possède une livrée caractéristique : la tête, les parties supérieures et la queue sont plus claires que les parties inférieures et les pattes. Longs de 40 à 60 cm, ces Viverridés sont tétradactyles. Ils se nourrissent de serpents venimeux. On en connaît deux espèces, très rares : *B. crassicauda,* le bdéogale à queue touffue, appelé aussi mangouste à quatre doigts, du Kenya, de Tanzanie et de Mozambique, et *B. nigripes (Galeriscus nigripes),* le bdéogale à pattes noires, du Kenya et du Gabon.

Rhynchogale melleri, le rhynchogale, est long de 45 à 48 cm, avec une queue de 30 à 40 cm. Ses paumes et ses plantes sont velues. Il possède 40 ou 42 dents; partiellement diurne, solitaire, il vit en Afrique orientale et du Sud. Les femelles ont deux paires de mamelles abdominales.

Cynictis penicillata, la mangouste jaune, d'Afrique du Sud, est de couleur jaune-orangé foncé, et mesure jusqu'à 38 cm de long; elle a les pattes antérieures pentadactyles et les pattes postérieures tétradactyles. Elle possède 40 dents. Les femelles ont trois paires de mamelles abdominales. Cette espèce grégaire forme des bandes de cinquante individus ou plus, lesquels creusent et habitent des systèmes complexes de tunnels souterrains, ou encore vivent dans des terriers abandonnés. Par contre, elle chasse seule ou par couples. Elle est habituellement diurne, mais devient nocturne là où elle est dérangée par l'homme. Les troupes se déplacent sans cesse, surtout pour rechercher de nouvelles sources de nourriture.

Paracynictis selousi, espèce proche de la précédente, vit en Afrique du Sud, dans les zones arides et sablonneuses; ses pattes, toutes tétradactyles, sont bien adaptées au fouissage.

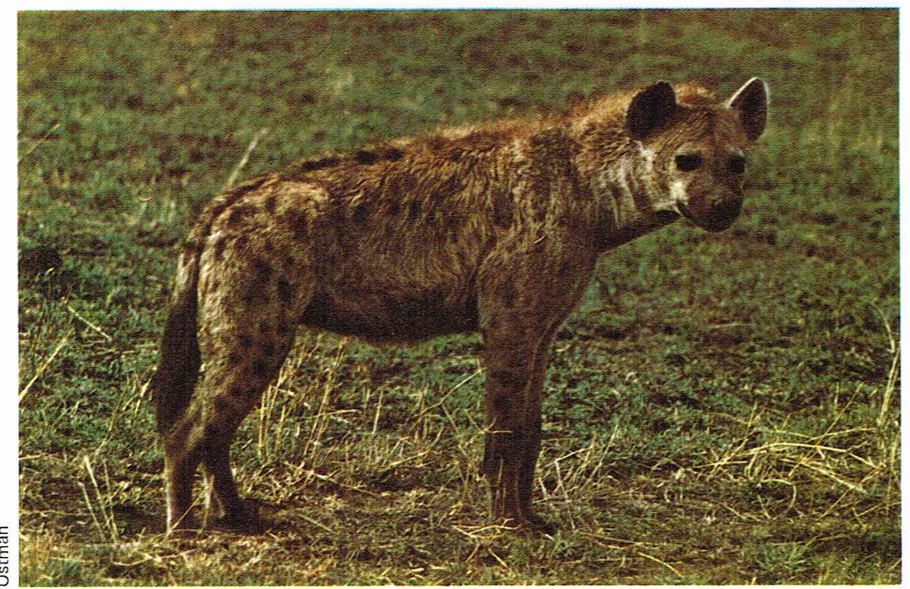
La sous-famille des *Cryptoproctinés* comprend une seule espèce, *Cryptoprocta ferox,* le fossa, ou cryptoprocte féroce, qui vit à Madagascar (à ne pas confondre avec *Fossa fossa,* le fanaloka). Cette espèce rare, l'un des phénomènes zoologiques de la région malgache, présente

M. Lelo - Jacana

◀ **Ichneumia albicauda,** ***la mangouste à queue blanche, se nourrit principalement de Mammifères mais détruit aussi de grandes quantités de criquets au moment de leurs migrations.***


N. Myers


C. Bevilacqua


Ostman

▲ *En haut et ci-dessus,* **Crocuta crocuta,** *l'hyène tachetée, que l'on voit, à gauche, sortant d'un bain de boue, est la plus agressive de la famille; sa nourriture est composée de charognes. En haut, à droite,* **Hyaena striata,** *l'hyène striée, habite l'Asie occidentale et une partie de l'Inde, ainsi que l'Afrique du Nord et de l'Est.*

des caractères archaïques et peut être considérée comme un fossile vivant. Classé autrefois dans la famille des Félidés, le fossa rappelle un peu les chats, en particulier par sa tête et ses extrémités pourvues de longues griffes rétractiles; il ressemble au jaguarundi d'Amérique du Sud.

C'est le plus gros Carnivore indigène de Madagascar : il mesure de 60 à 76 cm de long, avec une queue de même longueur. Sa fourrure, très touffue et douce, à poils courts, est marron ou rouille; les individus mélaniques ne sont pas rares. Ses pattes sont assez courtes, les postérieures étant plus longues que les antérieures, avec des mains et des pieds pentadactyles et plantigrades. Il possède un sac glandulaire anal. Les femelles ont un utérus double. Sa formule dentaire est :

$$\left(\mathrm{I}\,\frac{3}{3};\ \mathrm{C}\,\frac{1}{1};\ \mathrm{Pm}\,\frac{3}{3};\ \mathrm{M}\,\frac{1}{1}\right) \times 2 = 32.$$

La première prémolaire est très petite et tombe très tôt.

Le cryptoprocte féroce est nocturne, carnivore et sylvicole; bon grimpeur, il poursuit ses proies jusque sur les arbres; c'est un prédateur spécifique des gros Lémuridés. Pendant la période de la reproduction, il constitue des groupes de quatre à huit têtes, devenant alors plus dangereux; il fuit habituellement à la simple vue de l'homme. Les femelles mettent bas 2 ou 3 petits par portée. Sa longévité semble être de 17 ans. Sa biologie est mal connue. Les hommes, impressionnés par sa férocité et son agilité, ont inventé de nombreuses légendes et fables à son sujet.

Les **Hyénidés** *(Hyaenidae)* constituent une petite famille de Féloïdés assez gros, à corps puissant, atteignant jusqu'à 1,60 m de long *(Crocuta)* et pesant jusqu'à 80 kg. Leur tête est large et massive. Leur avant-train est plus élevé et plus robuste que leur arrière-train; leurs pattes sont longues, surtout les antérieures; leurs membres sont digitigrades et portent des griffes émoussées et non rétractiles. Ils ne possèdent ni canal alisphénoïde, ni os pénien; ils sont pourvus de glandes anales.

Leur formule dentaire est :

$$\left(\mathrm{I}\,\frac{3}{3};\ \mathrm{C}\,\frac{1}{1};\ \mathrm{Pm}\,\frac{3\text{-}4}{3};\ \mathrm{M}\,\frac{1}{1}\right) \times 2 = 32\text{-}34;$$

les incisives ne sont pas spécialisées et les canines sont très développées et robustes.

Les femelles ont deux ou trois paires de mamelles. Après une gestation de 90 à 100 jours, elles mettent bas en une seule portée de 1 à 4 petits, aveugles à la naissance. Certaines hyènes vivent jusqu'à 25 ans en captivité.

Les Hyénidés habitent la savane buissonneuse et parfois les forêts claires. Ils sont surtout nocturnes, mais certains sont également diurnes. Pour chasser, ils sont guidés par leur odorat développé.

La famille est divisée en deux sous-familles : les Protélinés et les Hyéninés, avec au total quatre espèces.

La sous-famille des *Protélinés* comprend une seule espèce : *Proteles cristatus,* le protèle, d'Afrique orientale et surtout d'Afrique du Sud. C'est une espèce assez rare, insectivore et nocturne; sa denture est réduite (3 prémolaires supérieures seulement). Assez gracile, le protèle mesure au maximum 80 cm de long et 45 à 50 cm de hauteur au garrot. Sa livrée est brun jaunâtre, avec des bandes transversales; son pelage est long et forme sur la ligne dorsale une crinière bien marquée. A la différence des hyènes, cet Animal a les membres antérieurs pentadactyles et les membres postérieurs tétradactyles. Il vit solitairement ou par couples, se cachant le jour dans des tanières d'oryctérope. Les femelles mettent bas de 2 à 6 petits par portée.

La sous-famille des *Hyéninés* comprend les hyènes proprement dites, caractérisées par un corps robuste et massif. Leurs pattes sont tétradactyles. La denture est robuste, avec 4 prémolaires supérieures pouvant broyer des os, même ceux de gros Ruminants. On connaît deux genres et trois espèces.

Crocuta crocuta, l'hyène tachetée, est répandue du Soudan et de la Somalie jusqu'au Sénégal, au Zaïre et à l'Afrique du Sud. Longue de 1,30 à 1,65 m, elle peut atteindre une hauteur au garrot de 90 cm et peser 80 kg. Sa queue mesure 30 cm de long. Sa fourrure, gris jaunâtre, porte des taches rondes et foncées. Ses mandibules sont puissantes et robustes. Elle diffère de l'hyène rayée par sa livrée, ses oreilles plus courtes, sa conformation plus trapue et sa tête plus massive. Elle est nocturne et vit dans de grandes tanières souterraines, dans des cavités entre les rochers et même dans la végétation dense. Elle est plus agressive que les autres hyènes. Sa nourriture est composée surtout de charognes. Elle court à la vitesse de 65 km/h.

Le genre *Hyaena* comprend deux espèces : *H. striata,* l'hyène striée, qui habite l'Asie occidentale et une partie de l'Inde, ainsi que l'Afrique du Nord et de l'Est, et *H. brunnea,* l'hyène brune, propre à l'Afrique du Sud, notamment la région du Kalahari.

Z.F.A.

Les **Félidés** *(Felidae)*, les plus évolués des Fissipèdes, sont des prédateurs par excellence, au régime nettement carnivore : ce sont les Animaux les mieux conformés pour capturer et dévorer des proies vivantes de toutes tailles, y compris des Ongulés. Doués d'une grande force, ils ont des sens très développés. Leur tête est ronde, avec un museau court et des arcades zygomatiques largement développées. Leur mandibule, courte et robuste, est mue par de très puissants muscles masticateurs et peut accomplir des mouvements uniquement dans le sens vertical. Ils ne possèdent pas de canal alisphénoïde. Leur bulle tympanique, ample, est divisée en deux par une cloison.

Leur formule dentaire, typique, est :

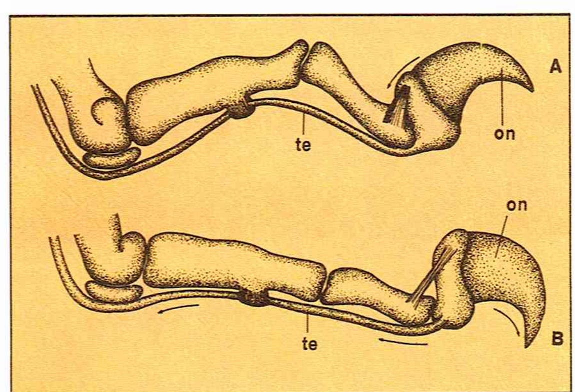
$$\left(\mathrm{I}\,\frac{3}{3};\ \mathrm{C}\,\frac{1}{1};\ \mathrm{Pm}\,\frac{3}{2};\ \mathrm{M}\,\frac{1}{1}\right) \times 2 = 30;$$

la première prémolaire peut être absente et la molaire supérieure est assez rudimentaire. Leur denture, hautement spécialisée, comprend essentiellement des éléments coupants : les incisives sont petites, les canines grosses et pointues, les dents maxillaires réduites (surtout les molaires) et coupantes. Les pattes sont pentadactyles à l'avant, tétradactyles à l'arrière, et portent des griffes bien développées, arquées, coupantes et rétractiles (sauf chez *Acinonyx*). L'os pénien est rudimentaire.

La répartition géographique de la famille est très vaste par rapport à celle des Fissipèdes : ils sont absents seulement de Madagascar. Ils occupent des milieux très divers, et certaines espèces sont arboricoles.

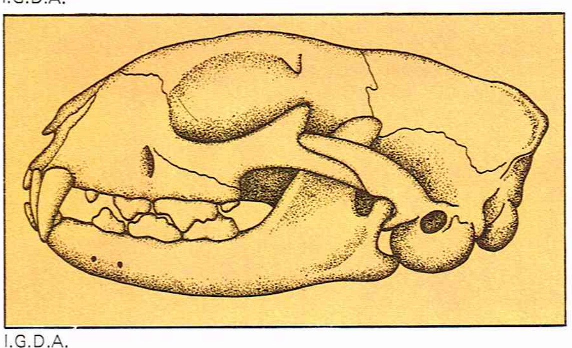
La classification des Félidés est encore controversée ; nous considérerons quatre genres : *Lynx, Felis, Panthera,* et *Acinonyx*, avec, au total, trente-huit espèces.

▲ ***Les Félidés, doués d'une grande force, sont des prédateurs par excellence, au régime nettement carnivore. Leur répartition géographique est très vaste ; ils occupent des milieux très divers. Ici, un tigre*** **Panthera tigris.**



I.G.D.A.

◀ ***Représentation schématique des griffes rétractiles d'un Félidé : A, griffe rétractée ; B, griffe sortie : on, ongle ; te, tendon ; les flèches indiquent la direction des mouvements.***



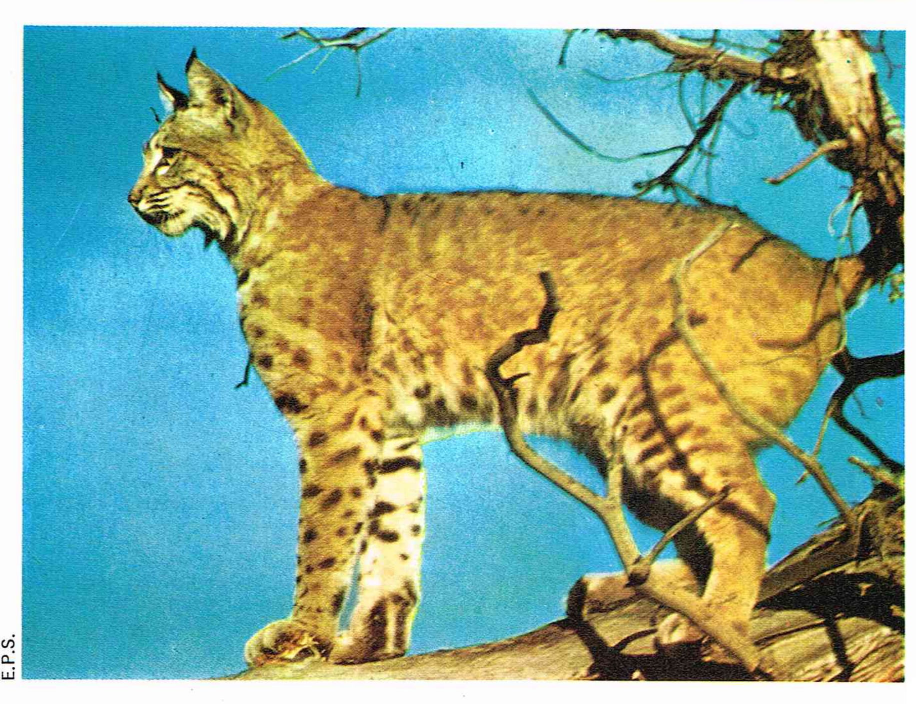
I.G.D.A.

◀ ***Crâne de Félidé.***

T. Okapia



E.P.S.



▲ ***En haut,*** Lynx lynx, ***le lynx d'Europe, dont il existe quelques rares survivants dans les Pyrénées et les Alpes. En bas,*** Lynx rufus, ***le lynx roux ou « bobcat », vit en Amérique du Nord.***

Le genre *Lynx* compte cinq espèces, caractérisées par des oreilles se terminant par une touffe de poils rigides et serrés, par une queue courte et par la présence de deux prémolaires seulement.

L. lynx, le lynx d'Europe, ou commun, qui a une fourrure gris roussâtre, striée de blanc et couverte de nombreuses taches peu visibles (ce qui le distingue du lynx pardelle), mesure jusqu'à 1,30 m de long, porte une queue de 24 cm au maximum, et atteint une hauteur au garrot de 75 cm. Sa queue se termine par une large pointe noire. C'est un prédateur actif, actuellement confiné aux forêts de certaines zones restreintes d'Europe (Russie, Scandinavie, Carpates, Pologne, Balkans), mais largement répandu en Asie. Il reste quelques rares survivants dans les Pyrénées et les Alpes.

L. pardina, le lynx d'Espagne, ou lynx pardelle, que certains auteurs ne différencient pas du précédent, se rencontre actuellement dans la péninsule Ibérique, dans les Carpates et dans une partie de la péninsule Balkanique.

En Amérique du Nord vivent deux espèces, *L. canadensis* le lynx du Canada, et *L. rufus,* le lynx roux, ou « bobcat ».

L. caracal, le caracal, ou lynx africain, vit en Asie méridionale et occidentale, ainsi que dans une grande partie de l'Afrique ; on le rencontre dans les zones arides.

Felis est un genre très important, avec ses quelque vingt-six espèces, qu'on rencontre dans presque toute l'aire de la famille. Il s'agit des chats vrais, dont le chat domestique est le meilleur type. Ils sont de taille petite ou moyenne, atteignant 1,50 m (chez le puma). *Felis* est caractérisé par la possession d'un appareil suspenseur de l'hyoïde bien ossifié, ne permettant que des mouvements limités du larynx par rapport à la tête. Toutes les espèces ont des griffes rétractiles. Leur livrée est variable ; le mélanisme, l'érythrisme et, parfois, l'albinisme sont assez fréquents. Les *Felis* sont habituellement nocturnes, ce qui est prouvé par la structure de leurs yeux. La gestation dure de 55 à 80 jours (90 jours chez le puma) ; il y a de 1 à 6 petits par portée (en moyenne de 2 à 4), et plusieurs portées par an chez les petites espèces ; la longévité de ces Animaux varie de 16 à 20 ans.

Felis sylvestris, le chat sauvage d'Europe, vit en Europe et en Asie Mineure. Long de 50 à 80 cm (plus grand que le chat domestique), avec 35 à 40 cm de hauteur au garrot, il pèse jusqu'à 18 kg. Sa livrée présente toujours des bandes foncées plus ou moins nettes, et sa grosse queue, longue de 26 à 35 cm, nettement annelée, a la pointe émoussée. Cette espèce n'est pas l'ancêtre du chat domestique.

F. libyca, le chat ganté, ou chat sauvage africain, est selon toute vraisemblance l'ancêtre du chat domestique. Son aire couvre essentiellement l'Afrique, l'Asie occidentale et une partie de l'Afrique australe, ainsi que les régions méditerranéennes. *F. libyca sarda,* le chat de Sardaigne, est une sous-espèce distincte.

Les espèces asiatiques sont les suivantes : *F. bieti,* le chat du désert de Chine, habite la Mongolie, le Kansou et le Sétchouan. *F. chaus,* le chat des marais, a une aire qui s'étend de l'Égypte à l'Asie du Sud-Est et à la Chine. *F. margarita,* le chat des sables, vit dans les régions semi-désertiques et désertiques d'Afrique du Nord, d'Arabie et d'Asie occidentale. *F. manul,* le manul, qui se rencontre dans les régions arides et steppiques de l'Asie centrale, est probablement l'ancêtre du chat persan, car il possède une longue fourrure très touffue. *F. marmorata,* le chat marbré, est répandu du Népal à l'Indochine ainsi qu'à Sumatra et Bornéo. *F. badia,* le chat marbré de Bornéo, habite uniquement cette île. *F. temmincki,* le chat doré, vit en Chine méridionale, en Birmanie, en Indochine et à Sumatra. *F. bengalensis,* le chat du Bengale, ou chat-léopard, vit en Asie orientale, aux Philippines et dans une grande partie des îles de la Sonde. Enfin, *F. rubiginosa* vit en Inde méridionale et à Ceylan et *F. planiceps* dans la péninsule malaise, à Sumatra et à Bornéo.

F. viverrina, le chat viverrin, long de 50 à 70 cm, vit dans les forêts et les prairies à végétation dense, et fréquente les rives des cours d'eau, où il pêche des Poissons. Il est propre à l'Inde, à l'Indochine, à Java et à Sumatra.

F. serval, le serval, est largement répandu dans toute l'Afrique, y compris l'Afrique du Nord. Il est très élancé, avec ses pattes longues, ainsi que ses oreilles, et un tronc fin. Il mesure environ 1 m de long, avec une queue de 40 cm. C'est un Animal très rapide, excellent grimpeur, qui capture sur les arbres des damans des arbres *(Dendrohyrax)*. Les autres espèces propres à l'Afrique sont : *F. nigripes, F. brachyura* et *F. aurata*.

Neuf espèces de *Felis* peuplent le Nouveau Monde. *F. concolor,* le puma, ou couguar, est répandu de la Colombie britannique à la Patagonie. Avec un peu moins de 2 m de long et une queue de 70 à 80 cm, c'est la plus grande espèce du genre ; il peut peser jusqu'à 100 kg (mais habituellement beaucoup moins). Sa livrée est uniforme, brun jaunâtre sur le dessus et les flancs, et plus claire ventralement ; les juvéniles sont tachetés.

F. yaguaroundi, le jaguarundi, a une livrée uniforme. C'est un Animal très élancé (jusqu'à plus de 60 cm de long), aux pattes courtes et à la queue longue. Il vit dans les forêts, à proximité des rivières. Son aire couvre une grande partie de l'Amérique du Sud, et s'étend au nord jusqu'au Texas et à l'Arizona.

F. pardalis, l'ocelot, espèce très connue par sa fourrure, habite le nord et le centre de l'Amérique du Sud.

Les autres espèces sont : *F. colocolo (F. pajeros),* le kudmu, qui habite de l'Ecuador à la Patagonie ; *F. geof-*

froyi et *F. guigna*, des Andes chiliennes et argentines; *F. tigrina*, *F. wiedi* et, enfin, *F. jacobita*, qui peuple les zones arides de haute montagne du Chili, du Pérou, de Bolivie et d'Argentine.

Le genre *Panthera*, avec six espèces, comprend des Félidés de grande taille, pourvus de griffes rétractiles. L'appareil suspenseur de l'os hyoïde est imparfaitement ossifié, ce qui permet une importante mobilité du larynx.

P. leo, le lion, typiquement africain, était répandu naguère en Asie, surtout à l'ouest, et même jusque dans l'est du bassin méditerranéen. Actuellement, on ne le trouve plus qu'en Afrique au sud du Sahara, à l'exception d'une seule population qui a survécu en Asie dans la forêt de Djir au Kathiawar (nord-ouest de l'Inde). Le lion est un Animal typique de la grande savane africaine, où il trouve toutes sortes de proies parmi les nombreux Ongulés qui la fréquentent. Sa longueur varie de 1,80 m à 2,50 m, avec une queue de 60 à 90 cm. Il est polygame et se reproduit toute l'année; il présente un dimorphisme sexuel important.

P. tigris, le tigre, uniquement asiatique, comprend différentes sous-espèces, qui habitent de la Sibérie aux îles de la Sonde (Sumatra, Java, Bali, mais non Bornéo). Les races septentrionales ont une fourrure plus touffue, à poils plus longs et plus clairs, que les races méridionales. Long de 2 m à 2,80 m, le tigre est le plus grand prédateur de la jungle; il chasse à l'affût; sa livrée, à larges bandes irrégulières foncées sur fond rouille, lui permet de passer inaperçu quand il épie sa proie, dans les bambouseraies ou au milieu de la végétation dense, où alternent des raies de lumière et de longues ombres irrégulières. Le tigre de Sibérie, de plus grande taille, vit dans les grandes forêts de Conifères.

P. pardus, le léopard, a la répartition la plus vaste de tous les Félidés : il habite l'Asie et l'Afrique. Les formes des îles de la Sonde présentent fréquemment des individus mélaniques (les panthères noires). Le léopard mesure jusqu'à 1,50 m de long, avec une queue de 90 cm, et présente une robe tachetée typique. Il fréquente divers habitats : la forêt tropicale, les zones rocheuses, les régions à végétation rare, et même les pentes des montagnes himalayennes sous climat froid. C'est un grimpeur très agile, qui chasse en silence, solitairement ou par couples.

P. onca, le jaguar d'Amérique, atteint 1,80 m de long, porte une queue de 90 cm et pèse jusqu'à 130 kg. Sa livrée tachetée diffère de celle du léopard par des taches plus grandes formant des sortes de rosettes, avec une ou plusieurs petites taches à l'intérieur. En outre, la tête du jaguar est plus massive et son corps est plus trapu. Largement répandu en Amérique, du sud-ouest des États-Unis jusqu'à 40° de latitude sud, il a été exterminé dans de nombreuses zones. Il vit aussi bien dans les grandes forêts équatoriales que dans les zones à végétation rare et même arides; il se nourrit de toutes sortes de proies de moyenne et grande taille, particulièrement de pécaris, de caïmans et de tortues, sans compter les Animaux domestiques.

Les deux autres espèces sont asiatiques. *P. nebulosa* (*Neofelis nebulosa*), la panthère longibande, mesure au maximum 1 m de long, avec une queue de 90 cm. Sa robe présente de grandes taches, assez régulières, polygonales



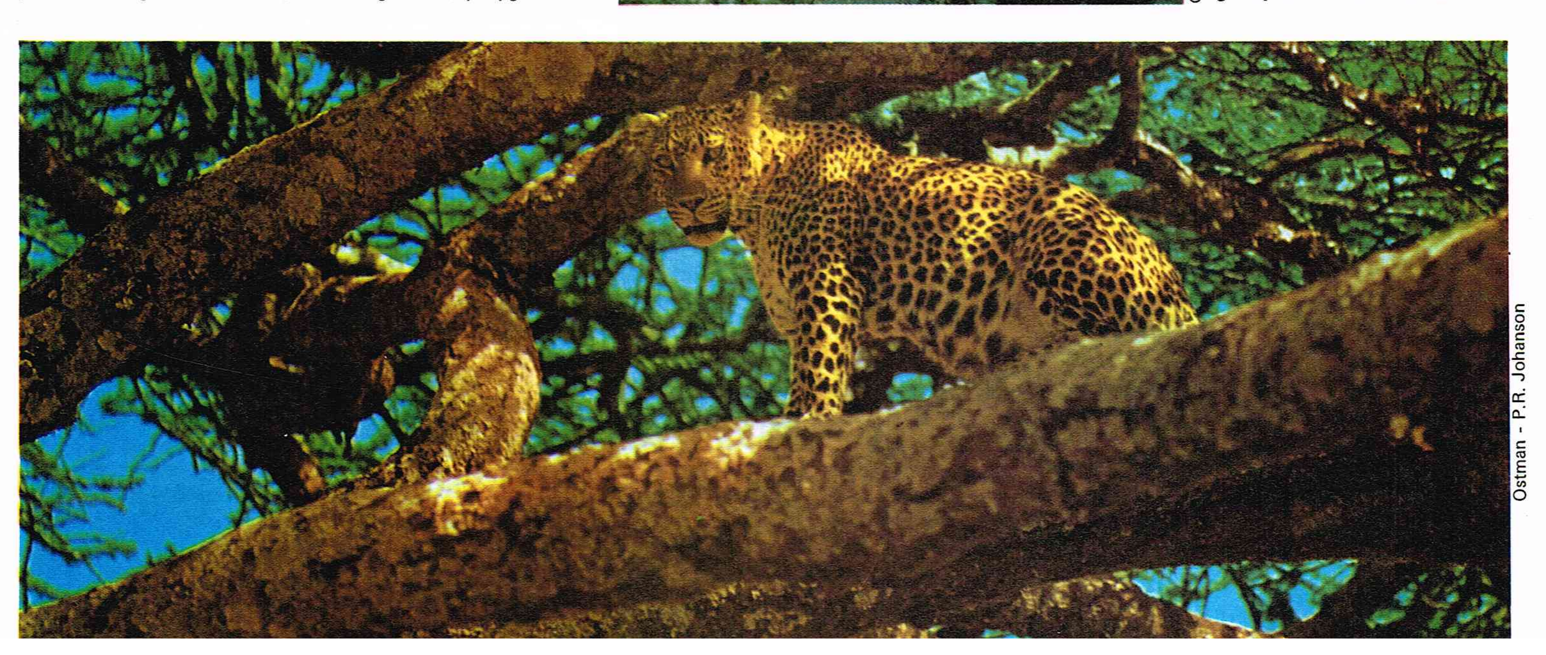
D. Faulkner

▲ ***Tête de puma* (Felis concolor), *espèce répandue de la Colombie britannique à la Patagonie et dont la livrée est uniforme.***

◀ **Felis pardalis, *l'ocelot, espèce très connue pour sa fourrure, habite le nord et le centre de l'Amérique du Sud.***

C. Bevilacqua

▼ ***Le léopard* (Panthera pardus) *compte parmi les plus gros et les plus agiles grimpeurs des Félidés.***



Ostman - P.R. Johanson

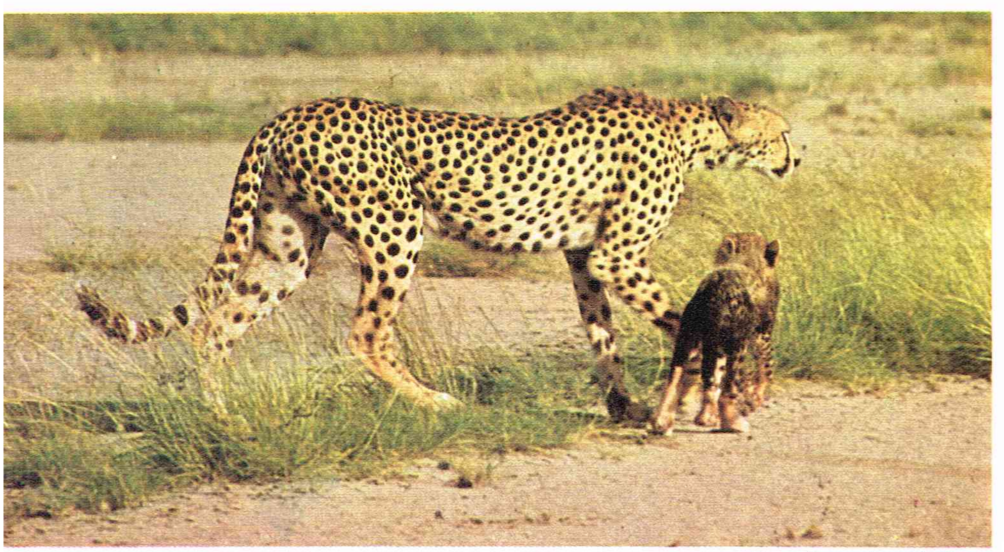
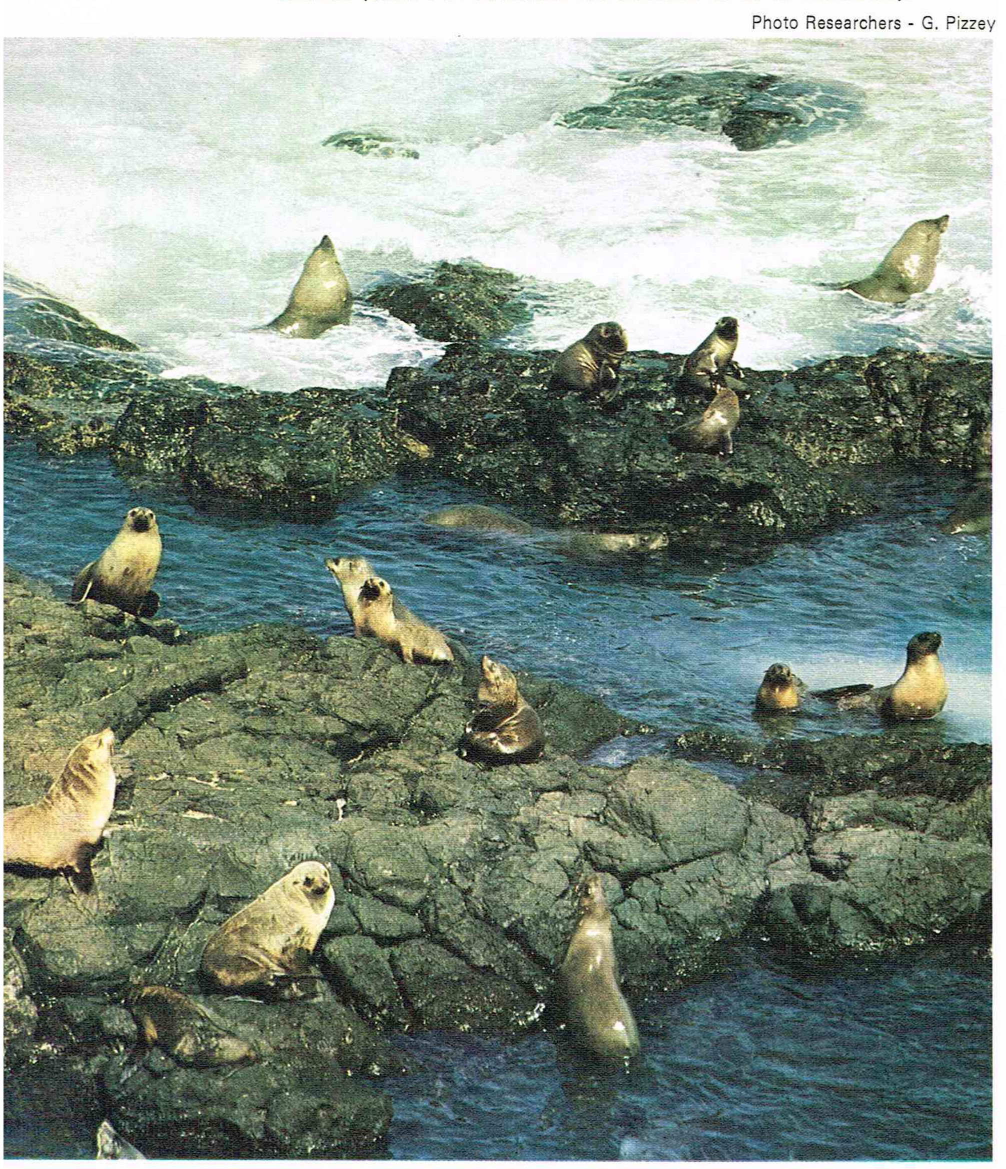


Photo Researchers - S. Trevor

▲ *Le guépard* (Acinonyx jubatus) *est le plus rapide de tous les Mammifères. Il vit de l'Inde jusqu'à l'Afrique du Nord et dans une grande partie de l'Afrique au sud du Sahara.*

▼ *Les Pinnipèdes comprennent des Carnivores hautement spécialisés pour la vie aquatique, presque uniquement marine. La majeure partie d'entre eux a des mœurs grégaires, telles ces otaries à fourrure, de l'espèce* Arctocephalus doriferus, *que l'on voit ici dans leur milieu naturel (eaux de l'Australie méridionale et de la Tasmanie).*

Photo Researchers - G. Pizzey



et toujours assez floues. Cette espèce est très arboricole et chasse beaucoup sur les arbres (surtout les singes). On la trouve du Népal à la Chine méridionale et à Bornéo; elle est rare.

P. uncia, la panthère des neiges, atteint parfois 1,50 m de long, avec une queue représentant les trois quarts de la longueur du corps; elle présente une fourrure blanchâtre ou grisâtre, portant des taches qui forment plus ou moins des rosettes irrégulières. Cette espèce habite les hautes montagnes d'Asie centrale, du Turkestan russe oriental jusqu'aux monts Altaï, au Tiem-Chan et au Tibet. Elle vit le plus souvent en terrain rocheux au-delà de la limite de la végétation arborescente. En été, elle vit près de la limite des neiges éternelles, soit entre 3 500 et 4 000 m d'altitude; en hiver, elle descend vers 1 800 m d'altitude. Ses proies sont les moutons sauvages, les chevrotains, les lièvres et de nombreux Rongeurs, ainsi que de gros Oiseaux de montagne (Tétraonidés et Phasianidés), sans compter le bétail domestique. On connaît peu de chose sur ses mœurs, sinon qu'elles sont nocturnes.

Le genre *Acinonyx (Cynailurus)* compte une seule espèce : *A. jubatus,* le guépard, qui atteint parfois 1,50 m, avec une queue de 75 cm. Son museau est très bref. Le guépard a une livrée de couleur ocre, tachetée, et porte une petite crinière sur la ligne médiane du cou. Ses griffes ne sont pas rétractiles. C'est le plus rapide de tous les Mammifères terrestres (sa vitesse atteint 113 km/h) et il chasse à la course. Les femelles mettent bas de 2 à 4 petits par portée, après une gestation de 84 à 95 jours. Cet Animal vit de l'Inde jusqu'à l'Afrique du Nord et dans une grande partie de l'Afrique, au sud du Sahara.

Sous-ordre des Pinnipèdes

Les Pinnipèdes *(Pinnipedia)* comprennent des Carnivores hautement spécialisés pour la vie aquatique, presque uniquement marine. Leur anatomie diffère de celle des Fissipèdes surtout par la morphologie externe, le squelette et différentes adaptations physiologiques à la vie aquatique. Leur corps est plus ou moins fusiforme; leurs membres ont des segments proximaux très courts; leurs mains et leurs pieds sont palmés, avec des doigts longs servant de nageoires.

Le crâne, aplati, présente un squelette facial peu développé et raccourci; il n'y a pas d'os lacrymal et la bulle tympanique est constituée par un os endotympanique et par un os tympanique supportant le conduit auditif. L'avant-train est, en général, plus large et plus massif que l'arrière-train. La cage thoracique est très robuste; la clavicule est absente; la ceinture scapulaire est sensiblement plus développée et plus robuste que la ceinture pelvienne, du fait de l'adaptation à la nage; la colonne vertébrale est très flexible, les vertèbres lombaires étant isoclines. Leur queue est courte ou rudimentaire. Les mâles possèdent des testicules extra-abdominaux. Les femelles ont un utérus bicorne; le placenta est zonal et décidué. Les nouveau-nés viennent au monde à un stade assez avancé.

Les phoques sont plus aptes à la vie dans l'eau qu'à la vie sur terre, où ils ne peuvent accomplir que des mouvements de reptation; cependant, les otaries et les morses, dont les membres postérieurs servent quelque peu dans la déambulation sur terre, s'y déplacent un peu plus rapidement, bien que gauchement. L'extrémité libre des doigts se prolonge largement au-delà de l'insertion de l'ongle et de la phalange distale, grâce à la présence d'un lobe fibro-cartilagineux spécial, lequel permet une importante augmentation de la superficie de la palmure.

Le corps a une morphologie plus ou moins hydrodynamique, moins prononcée cependant que chez les Cétacés. L'oreille externe est réduite à un petit pavillon auriculaire chez les otaries; chez les phoques et les morses, elle a disparu, persistant uniquement pendant le développement embryonnaire chez les phoques. Les muscles de l'oreille sont transformés en un sphincter, lequel ferme l'ouverture auditive durant l'immersion.

La fourrure est habituellement formée de poils raides; chez certaines espèces d'otaries, elle est épaisse, avec une bourre très longue. Pour les autres espèces, la bourre est abondante seulement chez les juvéniles. Les vibrisses sont parfois fort développées. Chez les adultes, l'isolement thermique n'est pas réalisé par le pelage, mais par le pannicule adipeux sous-cutané et par la graisse qui recouvre



S. Mc Cutcheon

▲ ***Groupe de lions de mer de Steller*** **(Eumetopias jubata)*****; cette espèce, unique de son genre, compte les plus grands Otariidés.***

l'intestin : l'abondance du tissu adipeux joue un rôle important dans la compensation du poids spécifique du corps : il se trouve ainsi abaissé. La livrée, normalement uniforme, présente dans certains cas des mouchetures, des taches ou des anneaux ; à cet égard, on observe de nettes différences en fonction de l'âge. Le brun jaunâtre est la coloration la plus habituelle chez les otaries et les morses. Les mues ont habituellement lieu en été (en automne chez les morses). Les glandes sébacées et sudoripares sont bien développées.

Le thorax est constitué par quinze paires de côtes (morses) ou quatorze paires avec, respectivement, cinq ou six vertèbres lombaires. Les côtes sont particulièrement larges chez *Mirounga*. Le sternum est formé de six ou sept sternèbres (alors qu'il y en a normalement huit ou neuf chez les Fissipèdes) ; le manubrium est très allongé en avant.

En ce qui concerne le membre antérieur, le scaphoïde, le lunaire et le central sont soudés, formant un os unique. Le pouce est allongé à l'extrême, contribuant largement à la palmure de la main ; les premier et cinquième doigts du membre postérieur sont plus longs que les autres ; les ongles sont très réduits.

La denture présente divers degrés de réduction numérique et une tendance à l'uniformisation de ses éléments. Les incisives sont au nombre de 3 ou 2 et même 1 chez les vieux morses, alors que les juvéniles de la même espèce en ont 3 ; les canines sont normalement bien développées, et les supérieures sont transformées, chez les vieux mâles du morse, en énormes défenses ; les dents maxillaires sont au nombre total de : $\frac{5}{5}\left(\text{Pm}\ \frac{4}{4};\ \text{M}\ \frac{1}{1}\right)$. L'impossibilité d'opérer la mastication sous l'eau et la nécessité de retenir des proies glissantes et visqueuses (Céphalopodes, Poissons, Crustacés, etc.) ont provoqué une réduction de la surface occlusale des dents maxillaires et leur compression transversale. Les dents de lait ne sortent pas chez les otaries, ainsi que chez certaines espèces de phoques, où elles sont résorbées avant de sortir des gencives et même parfois avant la naissance. Dans les autres cas, elles sont remplacées très rapidement après la naissance.

Les phoques avancent dans l'eau grâce à l'action des nageoires postérieures, qui fonctionnent un peu comme la queue des Poissons, par des battements latéraux : la nage est facilitée par des flexions du tronc dans les sens vertical ou horizontal. A ce type de nage évoluée s'oppose celui des otaries, qui nagent surtout grâce à l'action des membres antérieurs, puissantes nageoires servant de rames. En outre, ces Pinnipèdes arquent leur dos et peuvent sauter hors de l'eau. A terre, les otaries se déplacent en s'appuyant sur leurs quatre membres, alors que les phoques posent seulement leurs membres antérieurs à terre.

Le système nerveux des Pinnipèdes est caractérisé par un cerveau extrêmement volumineux, à lobes olfactifs réduits, et à nombreuses circonvolutions. La topographie de celles-ci et le rapport entre les poids respectifs de l'encéphale et du corps se rapprochent beaucoup de ce qu'on observe dans le même domaine chez de nombreux Fissipèdes. Le cerveau des Pinnipèdes présente, en outre, un important développement de l'appareil moteur central, duquel dépendent les mouvements réflexes, vraisemblablement en relation avec la mécanique natatoire.

L'appareil respiratoire, avec un grand volume pulmonaire, est conformé pour permettre de longues périodes d'apnée durant les plongées (qui durent de 5 à 20 mn) ; le diaphragme descend obliquement de la colonne vertébrale au sternum, en avant.

Le système circulatoire est caractérisé, comme chez les Cétacés, par la forte dilatation de la partie sous-diaphragmatique de la veine cave postérieure ; cette veine est commandée à la hauteur du diaphragme par un sphincter spécial qui règle le débit sanguin. Il existe, surtout chez les phoques, des réseaux admirables dans les nageoires.

L'estomac est orienté dans le sens de la longueur du corps, et l'intestin a une longueur considérable (23 m chez *Hydrurga,* 32 m chez *Arctocephalus,* et 80 m chez *Eumetopias*). Le cæcum est par contre très court ; le foie est plurilobé et dépourvu de vésicule biliaire. Les Pinnipèdes ne boivent jamais, leur nourriture contenant suffisamment d'eau.

La gestation est longue (ce qui est dû à la nidation différée), sans multiparité (sauf quelques gémellités). En général, des nouveau-nés, très avancés du point de vue morphologique et physiologique, sont allaités durant très peu de temps : de quelques jours (chez *Lobodon*) à 3 à 6 semaines au maximum. Font exception : le morse (18 mois) et *Otaria byronia,* chez qui les petits sont allaités pendant 26 à 50 semaines. Les Pinnipèdes, excepté le morse, se reproduisent une seule fois par an. Les femelles possèdent deux ou quatre mamelles abdominales.

La majeure partie des Pinnipèdes a des mœurs grégaires, tout au moins au moment de la reproduction : seuls *Ommatophoca rossi* et *Hydrurga leptonyx* sont solitaires. Les *Callorhinus, Arctocephalus australis* et *Phoca groenlandica* forment des troupes nombreuses, fréquemment victimes des carnages des chasseurs. Les troupeaux d'otaries sont constitués de plusieurs harems dont chacun compte un mâle et de nombreuses femelles (de trente à soixante-dix chez *Callorhinus* et *Arctocephalus australis*).

Les mâles arrivent les premiers sur les lieux de reproduction (les « roockeries ») et s'y installent, prenant possession de leurs territoires respectifs à travers des combats parfois sanglants. Les femelles viennent quelques jours plus tard, pour mettre bas et être immédiatement fécondées à nouveau. Les jeunes mâles forment le plus souvent des groupes à part. Chez les phoques, il existe une promiscuité très nette, et il n'y a pas de véritables harems (sauf chez *Erignathus barbatus* et *Halichoerus grypus*). Les *Phoca groenlandica* s'accouplent en pleine mer.

Le régime alimentaire, très varié, consiste principalement en Poissons, Mollusques et Crustacés. En majeure partie, les Pinnipèdes capturent leurs proies dans l'eau; d'autres, comme *Odobenus* et *Erignathus,* les recherchent au fond. Nombre d'espèces vivent dans les régions froides et passent l'hiver sous les glaces, venant respirer régulièrement par des trous qu'elles creusent et entretiennent grâce à leurs incisives et leurs canines. Beaucoup de Pinnipèdes effectuent des migrations; celles-ci sont liées soit à la reproduction et se font alors des régions polaires vers les zones moins froides *(Phoca groenlandica),* soit à la poursuite de bancs de Poissons.

A l'exception de la quasi-totalité de l'océan Indien, les Pinnipèdes sont représentés dans toutes les mers, surtout les mers polaires (où leur grande densité est liée à l'abondance du plancton). Les Phocidés sont beaucoup plus nombreux dans l'océan Glacial Arctique et dans le nord des océans Atlantique et Pacifique : seule la sous-famille des Lobodontinés est typiquement antarctique. Les Otariidés sont des habitants typiques des mers australes. Le morse est uniquement boréal.

Les ennemis des Pinnipèdes sont les requins, l'orque, l'ours blanc, le loup et, par-dessus tout, l'homme. Les Esquimaux tirent des phoques le principal de leurs ressources. Plusieurs espèces sont en voie de disparition.

Le sous-ordre des Pinnipèdes est divisé en trois familles : les Otariidés, les Odobénidés, et les Phocidés, les deux premières comportant des caractères communs. Pour la nomenclature et la classification de toutes les espèces, nous avons suivi Walker et la monographie de Scheffer (1958).

Les **Otariidés** *(Otariidae),* comme les Odobénidés (morses), ont les membres postérieurs orientés vers l'avant, ce qui leur permet de mieux marcher à terre. Les doigts des membres postérieurs sont tous à peu près de la même longueur, les premier et cinquième, ainsi que ceux des membres antérieurs, portant des griffes rudimentaires ou absentes. Ces Animaux ont un canal alisphénoïde. Leur caractère fondamental est la présence de pavillons auriculaires et d'un scrotum. La formule dentaire est : $\left(I\,\frac{3}{2};\,C\,\frac{1}{1};\,Pm\,\frac{4}{4};\,M\,\frac{2}{1}\right) \times 2 = 36$; les incisives supérieures sont bifides, et les dents maxillaires sont plus grosses que celles des autres Pinnipèdes.

Les Otariidés, répandus dans toutes les mers, surtout dans l'hémisphère austral, comptent six genres et douze espèces, réparties (surtout en fonction de leur fourrure) en deux sous-familles : les Otariinés, et les Arctocéphalinés. Selon Walker, la population mondiale des Otariidés atteindrait trois à quatre millions de têtes.

La sous-famille des *Otariinés* comprend les lions de mer. Les adultes possèdent une fourrure dépourvue de bourre; les mâles adultes ont, le plus souvent, une sorte de crinière sur le cou et à l'avant du dos.

Le genre *Otaria* comprend une seule espèce, *O. byronia,* le lion de mer de Patagonie, ou otarie à crinière, qui habite dans l'Atlantique, du Brésil au détroit de Magellan, et dans le Pacifique jusqu'aux côtes du Pérou. Les gros mâles peuvent peser plus de 500 kg et mesurer jusqu'à 2,50 m de long, alors que les femelles ont un peu moins de 2 m de long. Cette espèce, surtout marine, remonte quelquefois les fleuves (300 km en amont de l'embouchure du Rio de la Plata). Cette otarie n'est jamais chassée activement; elle compte actuellement une population totale de sept cent mille à un million de têtes.

Eumetopias jubata, le lion de mer de Steller, unique espèce de son genre, vit dans la mer de Behring, près des îles Aléoutiennes, le long des côtes occidentales de l'Amérique du Nord jusqu'à la Californie, et à proximité des côtes asiatiques, du nord de l'océan Pacifique jusqu'au Japon. C'est le plus grand Otariidé (les mâles mesurent jusqu'à 3,50 m de long et pèsent plus d'une tonne). Les adultes ont la peau pratiquement nue.

Zalophus californianus, l'otarie de Californie, est réparti en trois populations isolées : sur les côtes occidentales de l'Amérique du Nord *(Z. c. californianus),* aux îles Galapagos *(Z. c. wollebaecki)* et dans les mers du Japon méridional *(Z. c. japonicus)* ; cette dernière forme, maintenant disparue, a probablement existé jusqu'en 1950. L'espèce est typique des mers tempérées et subtropicales. Les mâles atteignent 2,30 m de long et pèsent jusqu'à 280 kg. La livrée est noirâtre lorsqu'elle est mouillée et devient plus claire (du chamois foncé au sépia) lorsqu'elle est sèche. Cette otarie est celle qu'on voit dans les zoos et les cirques.

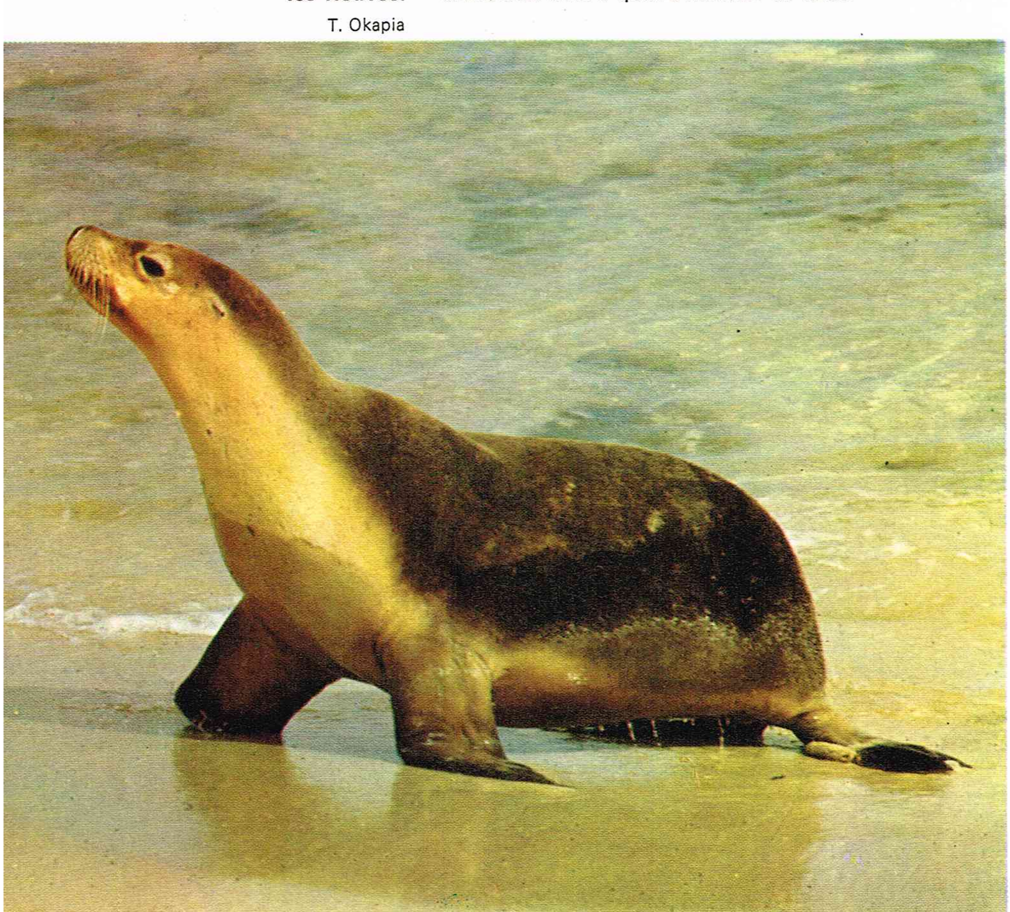
Le genre *Neophoca* comprend deux espèces, des mers australes : *N. cinerea,* le lion de mer australien ou lion de mer cendré, aujourd'hui confiné dans les côtes méridionales de l'Australie, et *N. hookeri,* des mers de Nouvelle-Zélande.

La sous-famille des *Arctocéphalinés* compte deux genres : *Arctocephalus* et *Callorhinus,* appelés dans leur ensemble ours marins, ou otaries à fourrure. Ils sont caractérisés par la persistance de la bourre dans la fourrure de l'adulte.

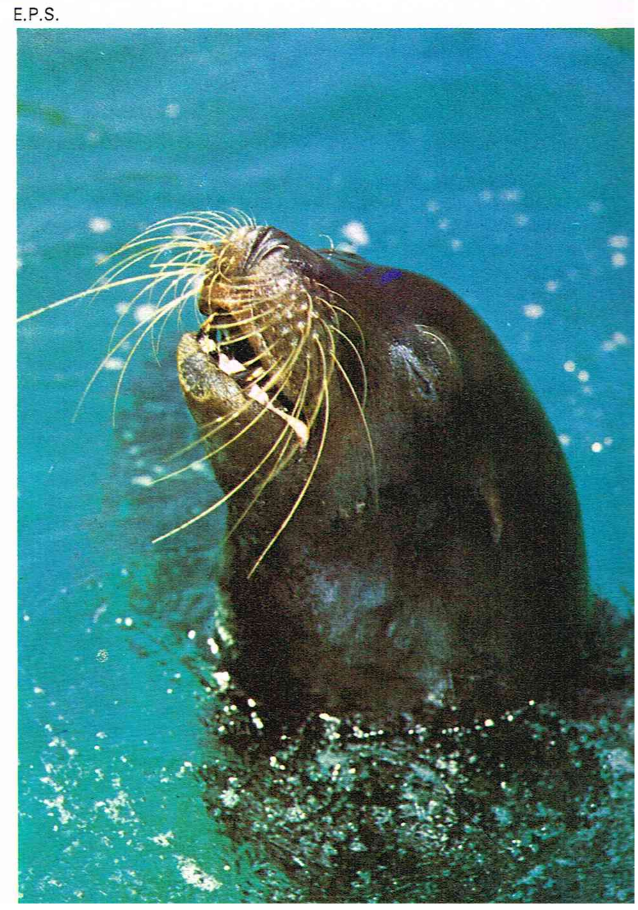
Il existe six espèces d'*Arctocephalus : A. pusillus,* qui vit à proximité des côtes d'Afrique du Sud; *A. forsteri,* des mers de Nouvelle-Zélande et des environs de minuscules îles subantarctiques; *A. doriferus,* des eaux de l'Australie méridionale et de la Tasmanie; *A. tropicalis,* des îles

▼ *A gauche,* **Eumetopias jubata**; *les adultes ont la peau pratiquement nue.* *A droite,* **Otaria byronia**, *le lion de mer de Patagonie, est une espèce surtout marine, qui remonte quelquefois les fleuves.*

T. Okapia



E.P.S.



subantarctiques de l'océan Indien méridional et de l'océan Atlantique méridional ; *A. australis,* des eaux du Brésil, de l'Argentine, du Chili et du Pérou, y compris les îles Falkland et les îles Galapagos ; enfin, *A. philipii,* qu'on rencontre près de la Guadeloupe. La longueur de ces espèces varie de 1,50 m à 2 m, et atteint 2,50 m chez *A. pusillus*. Leur livrée est marron grisâtre.

Le genre *Callorhinus* compte pour unique espèce *C. ursinus,* l'otarie à fourrure proprement dite, ou ours marin proprement dit, ou encore callorhine de l'Alaska, longue de 2 m et pesant de 200 à 300 kg. Les mâles adultes sont gris foncé ou marron aux parties supérieures avec les épaules et l'avant du cou gris, le ventre et les nageoires brun roussâtre. Très chassée pour sa fourrure, cette espèce n'a pu survivre que grâce à des mesures internationales de protection.

Pendant l'été et l'automne, le callorhine se reproduit dans quelques îles des mers de Behring et d'Okhotsk. En hiver et au printemps, on le rencontre plus au sud, en différents endroits de l'océan Pacifique septentrional, jusqu'au Japon et à la Californie. Actuellement, sa population mondiale est estimée, au total, à un million et demi de têtes.

Les **Odobénidés** *(Odobenidae)* comptent une seule espèce, *Odobenus rosmarus,* le morse, répandu seulement dans l'hémisphère boréal (mers Arctiques, près de la limite de la banquise). Son aire actuelle couvre presque uniquement les côtes nord-orientales de la Sibérie et de l'Alaska, ainsi que le littoral du Groenland septentrional. Les vieux mâles peuvent mesurer jusqu'à 3,70 m de long, pour un poids de 1 200 kg. Le pelage, fourni seulement chez les juvéniles, est très court et clairsemé chez les adultes. Plus proche des otaries que des phoques, le morse a les membres antérieurs susceptibles de se retourner en avant, mais ne possède pas de pavillon auriculaire ni de scrotum.

Sa formule dentaire est :

$$\left(\mathrm{I}\,\frac{1}{0};\ \mathrm{C}\,\frac{1}{1};\ \mathrm{Pm}\,\frac{3}{3};\ \mathrm{M}\,\frac{1}{0}\right) \times 2 = 20.$$

Sa denture est réduite, à l'exception des canines, qui, chez les mâles, prennent un développement énorme, formant des défenses ; les vieux mâles présentent M $\frac{1}{0}$. Les mâles ne se servent pas de leurs défenses pour se battre, mais pour détacher du fond les proies (surtout des Mollusques et des Crustacés). Les femelles possèdent deux paires de mamelles.

Le morse ne s'éloigne guère du bord de la banquise ou des côtes arctiques ; c'est un Animal grégaire, qui n'effectue pas de longues migrations.

Les **Phocidés** *(Phocidae)* sont les Pinnipèdes dont l'adaptation à la vie marine est la plus poussée. Leurs membres postérieurs, très réduits, sont toujours tournés en arrière et ils marchent très difficilement. Tous leurs doigts sont pourvus de griffes, ceux des membres antérieurs étant plus développés. Au pied, les premier et cinquième doigts sont les plus longs. Les pavillons auriculaires et le scrotum sont absents. La bourre existe seulement chez les tout jeunes, puis tombe sans être renouvelée. La formule dentaire est :

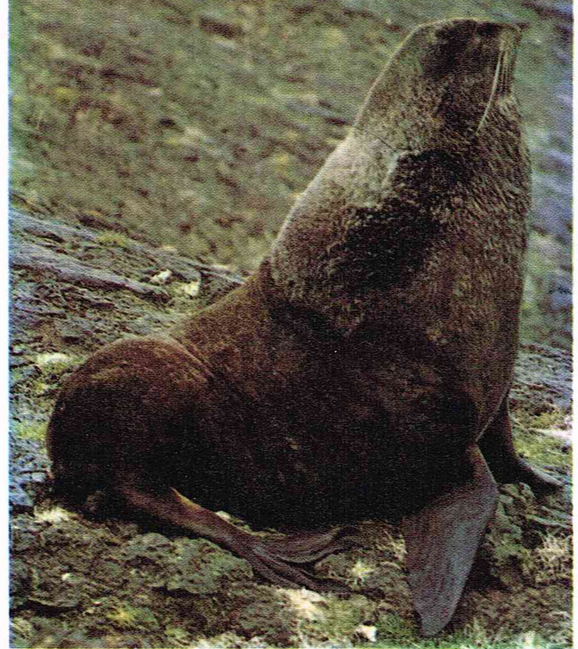
$$\left(\mathrm{I}\,\frac{2\text{-}3}{1\text{-}2};\ \mathrm{C}\,\frac{1}{1};\ \mathrm{Pm}\,\frac{4}{4};\ \mathrm{M}\,\frac{1}{1}\right) \times 2 = 30\text{-}34.$$

La famille comprend treize genres et dix-huit espèces, qu'on classe en quatre sous-familles : les Phocinés holarctiques ; les Lobodontinés, uniquement antarctiques ; les Monachinés, des mers tropicales et subtropicales des deux hémisphères ; les Cystophorinés, avec un genre arctique et un autre genre antarctique.

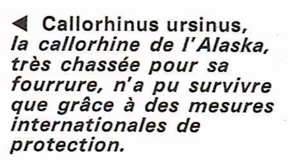
La sous-famille des *Phocinés,* avec six genres, est caractérisée par I $\frac{3}{2}$, des griffes bien développées à tous les membres et des doigts de pieds de longueur à peu près égale.

Phoca vitulina, le phoque veau-marin, se rencontre dans les eaux côtières des océans de l'hémisphère boréal.

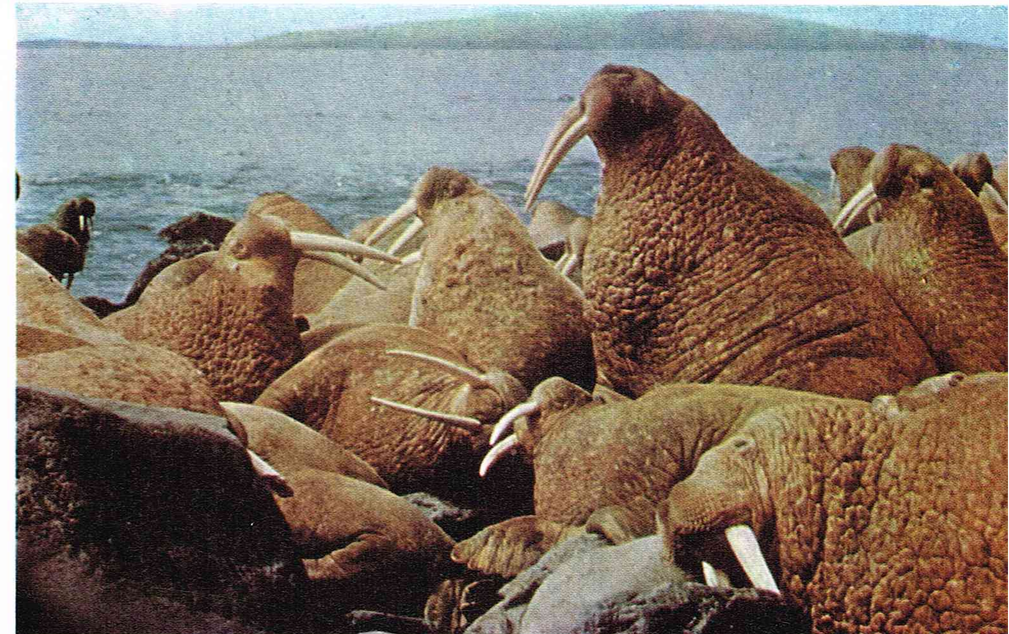
Pusa, genre très proche du précédent (certains auteurs l'incluent dans le genre *Phoca*), compte trois espèces : *Pusa hispida,* le phoque marbré, à diffusion circumboréale ; *P. sibirica,* le phoque de Sibérie, qui habite uniquement le lac Baikal ; *P. caspica,* le phoque de la Caspienne, propre à la mer Caspienne. La longueur de ces espèces est habituellement inférieure à 1,50 m.



S. Mc Cutcheon



◀ **Callorhinus ursinus,** *la callorhine de l'Alaska, très chassée pour sa fourrure, n'a pu survivre que grâce à des mesures internationales de protection.*



Ostman - J. W. Thompson

▼ *En haut, le morse* **(Odobenus rosmarus)** *est un Animal grégaire, répandu seulement dans l'hémisphère boréal. En bas, otaries de Californie* **(Zalophus californianus),** *que l'on voit dans les zoos et les cirques.*



C. Bevilacqua



S. Mc Cutcheon

▲ ***Groupe de phoques veaux-marins* (Phoca vitulina) *que l'on rencontre dans les eaux côtières des océans de l'hémisphère boréal.***

▼ **Halichoerus grypus, *le phoque gris, est une espèce des eaux tempérées et froides du nord de l'océan Atlantique.***

Histriophoca fasciata, des mers de Behring, d'Okhotsk, et des alentours du Japon, présente une livrée ornée de 2 larges bandes jaunâtres, qui, partant de la tête, courent sur chaque flanc pour remonter sur la croupe.

Pagophilus groenlandicus est une espèce migratrice, qui se reproduit dans les mers Arctiques et dans l'extrême nord de l'océan Atlantique ; à l'ouest, il vit jusqu'à l'embouchure du fleuve Mackenzie, et à l'est jusqu'à la Nouvelle-Zemble. La limite méridionale de sa diffusion se trouve environ à 50° de latitude nord.

Halichoerus grypus, le phoque gris, espèce grégaire des eaux tempérées et froides du nord de l'océan Atlantique, a le dessus gris plus ou moins foncé avec des taches et des mouchetures foncées, et le dessous p us clair. Les mâles atteignent 3 m de long, pour un poids de 250 kg.

Erignathus barbatus, le phoque barbu, fréquente les bords des banquises arctiques et a une diffusion circumpolaire. C'est l'un des plus gros phoques : les mâles mesurent jusqu'à 3,75 m pour un poids de 400 kg. Sa livrée est gris jaunâtre ; son museau porte de longs poils soyeux, formant des sortes de moustaches.

La sous-famille des *Lobodontinés* est caractérisée par la présence de 2 incisives seulement de chaque côté ; les dents maxillaires ont un bord coupant tricuspidé ou dentelé (typique chez *Lobodon*) ; les premier et cinquième doigts des membres postérieurs sont beaucoup plus longs que les autres. La diffusion de ces Pinnipèdes est australe.



Photo Researchers

Chez *Lobodon carcinophagus,* le phoque crabier, les dents maxillaires ont des couronnes munies de trois petites pointes recourbées à leur bord postérieur. Cette espèce se nourrit surtout de Crustacés.

Ommatophoca rossi, le phoque de Ross, confiné aux extrêmes latitudes australes, semble pouvoir plonger plus profondément que tous les autres Pinnipèdes.

Hydrurga leptonyx, le léopard de mer, des eaux australes, est un prédateur de jeunes phoques et de manchots. Sa livrée est tachetée. Son habitat s'étend de la banquise antarctique jusqu'à la Patagonie, aux îles Falkland, à la Nouvelle-Zélande, à l'Australie méridionale et à la Tasmanie. *Leptonychotes weddelli,* le phoque de Weddell, fréquente toutes les mers australes.

La sous-famille des *Monachinés,* de diffusion tropicale et subtropicale, est constituée par le genre *Monachus,* qui comprend trois espèces, dont *M. monachus,* le phoque-moine, unique phoque vivant dans les eaux méditerranéennes. Il faudrait protéger cette espèce menacée d'extinction, pour en sauver les dernières colonies, qui peuplent les rivages de la mer Noire aux côtes du Maroc. Les deux autres espèces sont : *M. tropicalis,* de la mer des Caraïbes, et *M. schuinslandi,* des îles Hawaii, toutes deux devenues très rares. Elles se nourrissent essentiellement de Céphalopodes. Leur formule dentaire est :

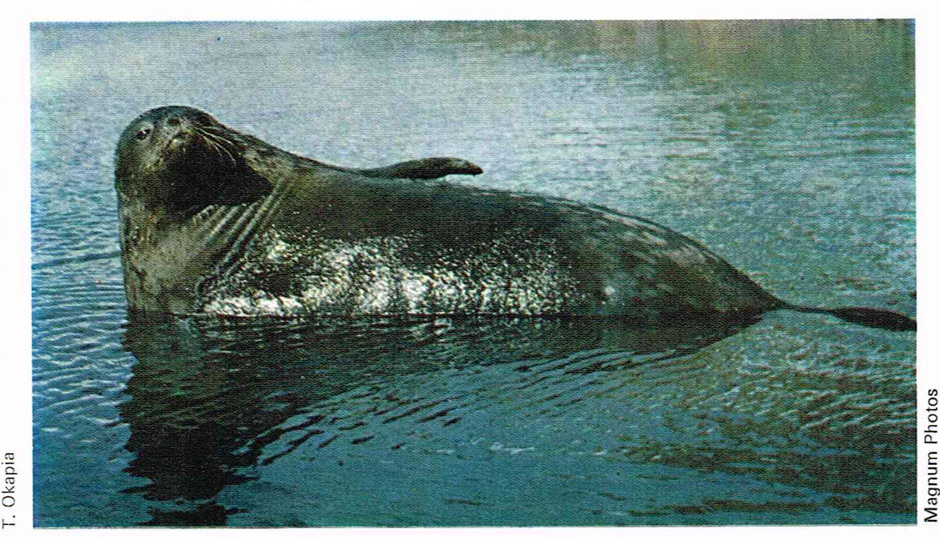
$$\left(I\,\frac{2}{2};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{4}{4};\ M\,\frac{1}{1}\right) \times 2 = 32.$$

La sous-famille des *Cystophorinés* compte deux genres et trois espèces. Ces phoques se distinguent par la structure de leur nez, qui, chez les adultes, peut se gonfler à volonté comme une vessie surmontant le front *(Cystophora),* ou former une trompe *(Mirounga).* Leurs incisives sont seulement au nombre de $\frac{2}{1}$.

Cystophora cristata, le phoque à capuchon, de grande taille (les gros mâles sont longs de 3,50 m), pèse jusqu'à 400 kg. Sa livrée est gris jaunâtre avec des taches brun foncé. Il est répandu dans la partie boréale de l'Atlantique, ainsi que dans l'océan Glacial Arctique, et accomplit de longues migrations. Il est très chassé.

Le genre *Mirounga* compte deux espèces : *M. angustirostris,* l'éléphant de mer nordique, de l'océan Pacifique septentrional, et *M. leonina,* l'éléphant de mer du Sud, qui vit dans les eaux australes, se reproduisant dans une zone comprise entre l'île Gough, l'Argentine et les îles Shetland. *M. leonina* est le plus gros Pinnipède vivant : les grands mâles, qui peuvent peser trois tonnes et demie, ont jusqu'à 6 m de long. Pendant l'été austral, ils vont par milliers dans une grande partie des îles de l'océan Glacial Antarctique, notamment aux îles Kerguelen, pour la reproduction et la mue. L'hiver, ils restent en mer. Sur les lieux de reproduction, contrairement à ce qu'on observe chez les otaries, ce sont les femelles qui arrivent les premières, se réunissant en bandes de quinze ou vingt têtes ; une dizaine de jours après les mises bas, elles sont de nouveau fécondées. La gestation dure 11 mois. Ces Animaux se nourrissent de Céphalopodes.


T. Okapia


Magnum Photos


E.P.S.

▲◀ *En haut, à gauche, un jeune de* **Phoca vitulina**. *A droite, un éléphant de mer* (**Mirounga sp.**) ; *les deux espèces du genre se nourrissent de Céphalopodes. En bas, l'oryctérope* (**Orycteropus afer**), *unique représentant de l'ordre des Tubulidentés, dont la distribution est quelque peu parallèle à celle des termites, dont il se nourrit en grande quantité.*

Ordre des Tubulidentés

Les Tubulidentés *(Tubulidentata)*, petit ordre africain, comprennent la seule espèce *Orycteropus afer*, l'oryctérope, qui constitue la famille des **Oryctéropodidés** *(Orycteropodidae)*.

L'aire de l'oryctérope s'étend sur une grande partie de l'Afrique, au sud du Sahara, depuis le Soudan, à l'exception des forêts denses. En général, sa distribution est quelque peu parallèle à celle des termites, car il se nourrit surtout de ces Insectes.

Cet Animal est caractéristique : la tête est très longue, avec un museau étroit, presque cylindrique et un peu gonflé à l'extrémité ; les oreilles sont larges et longues ; le cou est bref, le corps massif, avec un dos arqué ; les pattes sont très robustes ; enfin, la queue est grosse et bien musclée. La morphologie externe de l'oryctérope rappelle celle des fourmiliers, et surtout celle du porc (on l'appelle parfois le porc de terre, ou fourmilier africain). Sa longueur atteint 1,50 m à 1,60 m, plus environ 50 cm pour la queue ; son poids varie de 50 à 70 kg.

La fourrure, à poils courts, est clairsemée ; la tête porte de longues vibrisses. Les pattes antérieures sont tétradactyles par suite de la disparition du pouce ; les doigts ont de puissantes griffes, fouisseuses, avec lesquelles l'Animal creuse son terrier et détruit les termitières ; les pieds sont pentadactyles et munis de griffes moins longues ; les pattes sont principalement digitigrades. Le crâne est allongé. La formule vertébrale est : C 7 ; D 13 ; L 8 ; S 6 ; Cd 25. Il n'y a pas de côtes flottantes et les clavicules sont bien développées et robustes en raison de l'adaptation au fouissage. Enfin, le bassin, long et étroit, présente une longue symphyse pubienne.

La denture, caractéristique, est constituée par des dents colonnaires, très semblables les unes aux autres, à croissance continue, sans émail et revêtues intérieurement d'une couche de cément ; elles sont constituées par une série de prismes hexagonaux en ivoire (dentine), disposés parallèlement les uns aux autres, et parcourus le long de leur axe par une cavité tubulaire (d'où le nom de l'ordre). Le nombre des prismes (mille cinq cents pour la deuxième molaire) varie selon la grosseur des dents. Celles-ci, remplies de pulpe dentaire dans leur canal, sont implantées chacune dans un alvéole bien défini. Enfin, le nombre des dents fonctionnelles est généralement de 5 par demi-mâchoire. Il y a une dentition de lait.

L'ouverture buccale, petite, est entourée par d'épaisses lèvres ; la langue, longue et protractile, sert à capturer les termites. Les glandes salivaires sont très développées. L'estomac, sacciforme, est simple ; sa région pylorique possède une forte musculature ; le cæcum est peu développé ; le foie est bilobé et possède une vésicule biliaire.

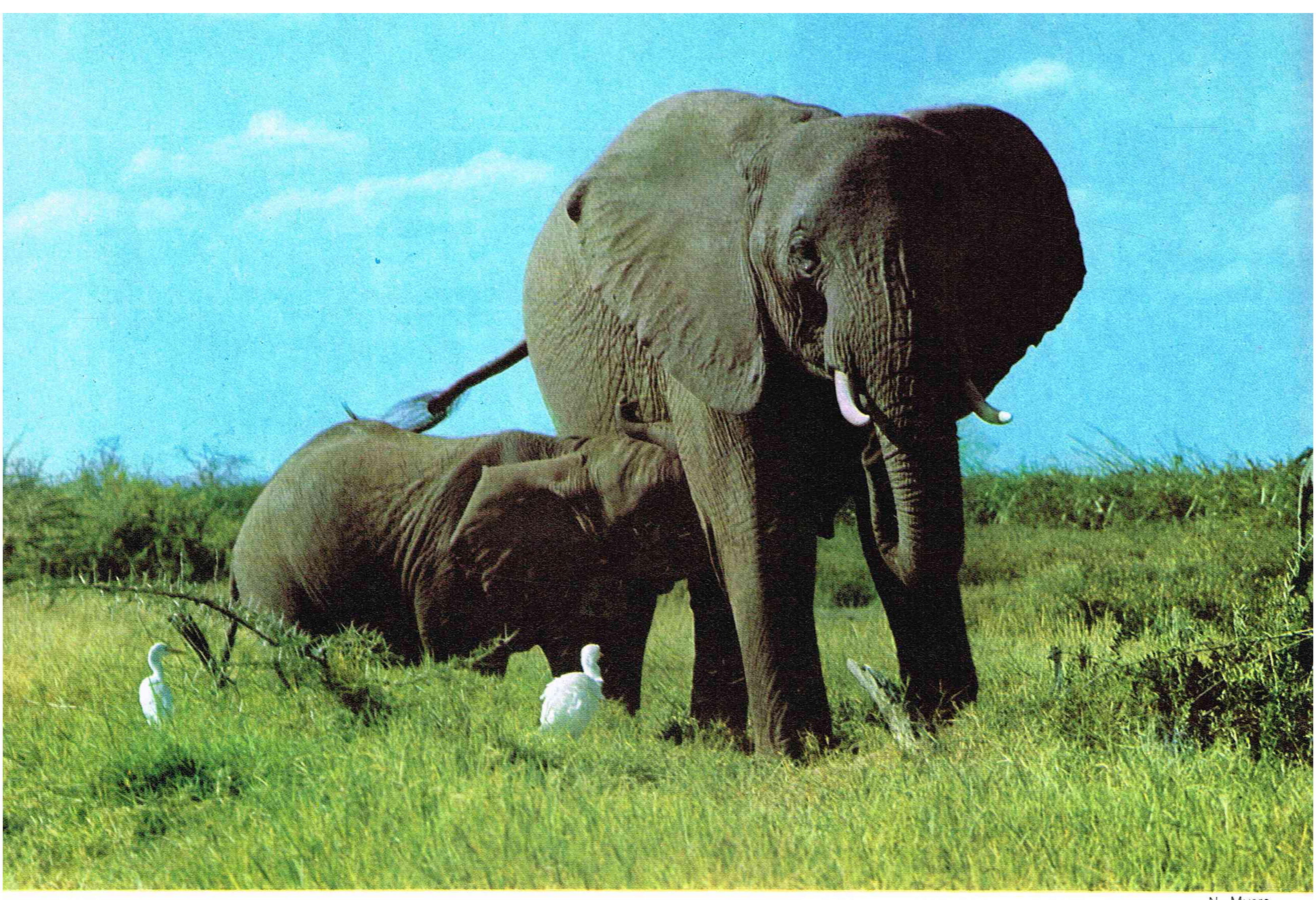
Le cerveau est très macrosmatique, le néopallium étant peu développé ; les hémisphères cérébraux ne recouvrent ni le cervelet, ni les bulbes olfactifs ; il existe pourtant une différenciation corticale importante, assez semblable à celle des Ongulés.

Les yeux, de la grosseur de ceux du lapin, sont très petits par rapport au corps. La rétine possède seulement des bâtonnets, ce qui représente une adaptation à la vie crépusculaire et nocturne. L'odorat est le sens le plus développé et sert de guide pour la recherche de la nourriture.

Les testicules des mâles sont inguinaux, internes, et totalement dépourvus de scrotum. L'utérus des femelles est double : chaque corne utérine débouche indépendamment dans un canal utérin servant de vagin ; le placenta est zonal ; il y a deux paires de mamelles, l'une ventrale, l'autre inguinale. Les femelles mettent bas normalement un petit par portée (rarement des jumeaux) en octobre (novembre en Afrique centrale), au début de la seconde saison des pluies.

L'oryctérope est presque uniquement termitophage et fort peu myrmécophage. Nocturne et solitaire, il se cache pendant le jour dans une profonde tanière, qu'il creuse dans le sol, parfois très rapidement : il est capable de s'enterrer complètement en quelques minutes. Son terrier, qui est parfois très profond (3 m) et a, en général, une inclinaison de 45°, peut comprendre plusieurs ouvertures.

Les affinités de l'oryctérope ne sont guère nettes ; il se rapproche plus de l'ensemble des Ongulés que de l'ancien groupe hétérogène des Édentés au sens large (Édentés et Pholidotes). D'après l'examen des fossiles, on peut considérer que l'oryctérope était à l'origine un pré-Ongulé ; sa souche est constituée par les *Premesaxonia* de Frechkop, qui, restés très proches du type ancestral des Ongulés proprement dits, se sont précocement spécialisés pour un genre de vie tout à fait particulier (régime insectivore et fouissage).



N. Myers

▲ *L'ordre des Proboscidiens comprend la seule famille des Éléphantidés qui compte les plus gros Animaux terrestres vivants. Ici, femelle et jeune d'éléphant d'Afrique* **(Loxodonta africana),** *dont on observera l'ampleur des oreilles.*

Ordre des Proboscidiens

L'ordre des Proboscidiens *(Proboscidea)* comprend la seule famille des **Éléphantidés** *(Elephantidae)*. Les Proboscidiens ont constitué un ordre florissant au Tertiaire et au Quaternaire, avec une très riche variété de formes, souvent de taille colossale ; celles-ci sont presque toutes éteintes, et seules nous sont parvenues deux espèces d'éléphants : *Loxodonta africana,* l'éléphant d'Afrique, et *Elephas maximus,* l'éléphant d'Asie.

Les éléphants sont les plus gros Animaux terrestres vivants, atteignant 4 m de haut pour un poids de 7 tonnes. Ils ont le corps fort volumineux et massif, mais sont dotés d'une grande mobilité. Leur tête est grande et leur cou bref. Leur hauteur est à peu près égale à leur longueur, ce qui leur confère un remarquable équilibre. Leur caractère principal est la possession d'une longue trompe (d'où le nom de l'ordre, dérivé du latin *proboscis*) ; celle-ci sert à la respiration, au toucher, comme pompe pour l'aspiration de l'eau (ensuite rejetée dans la bouche) et, enfin, à la préhension des aliments.

Leur peau est verruqueuse, ce qui est dû à une hypertrophie papillaire aboutissant à la formation de saillies cutanées. L'augmentation de la superficie de la vascularisation qui en résulte permet sans doute une meilleure thermorégulation. La couche dermique a environ 2 cm d'épaisseur. Les glandes cutanées manquent, sauf aux paupières et en quelques rares endroits de la tête. Le système pileux est très clairsemé, mais relativement uniforme, sauf au menton et sur la tête, ainsi qu'à l'extrémité de la queue, où se trouve une touffe de poils noirs.

Le crâne, très volumineux, présente d'importants processus de pneumatisation des os. La formule vertébrale est : C 7 ; D 19-21 ; L 3-5 ; S 3-6 ; Cd 24-34. Chaque vertèbre dorsale porte 1 paire de côtes, dont 5 ou 6 sont des côtes vraies. Il y a environ 7 paires de fausses côtes chez *Elephas,* et 4 ou 5 chez *Loxodonta*.

Les éléphants ont des pattes très longues, colonnaires et presque verticales : leurs extrémités sont pentadactyles ; leurs doigts sont englobés dans une sorte de coussin élastique. L'appui des membres est digito-plantigrade ou subplantigrade. A la différence des Ongulés vrais (Artiodactyles et Périssodactyles), les pattes antérieures sont plus robustes que les postérieures, à cause du grand poids de la tête qui pèse sur l'avant-train.

L'estomac est un sac unique très volumineux (1 m de long) dont le grand axe est plus ou moins vertical ; il présente surtout un grand développement de l'ensemble glandulaire sur la petite courbure. L'intestin, de structure simple, est de type primitif ; le cæcum, long et sacculé, rappelle celui des Siréniens. Il n'y a pas de vésicule biliaire.

La denture des éléphants actuels compte seulement 6 dents fonctionnelles, bien développées et présentes simultanément, dont 4 masticatoires, selon la formule : $\left(I\frac{1}{0}; C\frac{0}{0}; Pm/M\frac{1}{1}\right) \times 2 = 6$. La formule dentaire totale et théorique étant $\left(I\frac{1}{0}; C\frac{0}{0}; Pm\frac{3}{3}; M\frac{3}{3}\right) \times 2 = 26$. Les 12 dents maxillaires sortent et deviennent fonctionnelles seulement à des moments successifs, se remplaçant au fur et à mesure dans le sens postéro-antérieur. La troisième et dernière molaire deviendrait fonctionnelle vers l'âge de 30 ans ; son usure au cours de la vieillesse de l'éléphant provoquerait des difficultés à mastiquer, et constituerait vraisemblablement l'un des facteurs limitants de la longévité, qui est habituellement de 60 à 70 ans, et même 80 ans. Les dents maxillaires ont une couronne déprimée, à nombreuses lames verticales d'ivoire, recouvertes d'émail et séparées par du cément.

L'unique incisive supérieure croît pendant toute la vie, se transformant en défense, recourbée vers le haut, atteignant 3,40 m de long, 60 cm de diamètre maximal, et un poids de 117 kg (de telles dimensions extrêmes ne sont pas rares). Les défenses sont plus développées chez les mâles en général, et chez l'éléphant d'Afrique en particulier. Le développement et la couleur des défenses semblent directement en relation avec la nourriture : la couleur de l'ivoire varie du brun foncé (Animaux des

forêts du Zaïre) au rosé, au blanc crème, ou à des teintes plus claires encore.

L'encéphale des Proboscidiens adultes dépasse en poids absolu (5 430 g, selon Weber) et en volume (6 686 cm³ pour *Elephas maximus* et 6 651 cm³ pour *Loxodonta africana*, selon Osborn) les valeurs observées chez tous les Mammifères terrestres vivants. Selon Weber et Dexler, le poids de l'encéphale par rapport au poids corporel varie dans la proportion suivante chez l'éléphant d'Asie : 0,8% chez les juvéniles, 0,17% chez les adultes. Cet indice élevé de céphalisation, qui semble supérieur à celui des singes Anthropomorphes, est sans doute lié au développement et à l'emploi multiforme de la trompe, comparable à une main par ses fonctions préhensiles et tactiles, ainsi qu'à la grande acuité de l'odorat. Cependant, l'intelligence très connue de ces Proboscidiens doit être rapportée plutôt à la morphologie cérébrale qu'au poids et au volume de l'encéphale.

Les reins sont lobulés. Les testicules sont intra-abdominaux. L'utérus est bicorne; le placenta est mixte, zonal et décidué, ce qui s'accompagne du type diffus des aires polaires, lesquelles ne sont pas déciduées. Il n'y a qu'une paire de mamelles, pectorales, qui donnent un lait cinq fois plus riche en matières grasses que celui de la vache. *Elephas maximus* présente une gestation de 607 à 641 jours, chaque portée comptant un seul petit, très rarement des jumeaux. Le nouveau-né pèse environ 90 kg et a une hauteur de 1 m au garrot. L'espèce atteint sa maturité sexuelle vers 8 à 12 ans et sa taille maximale vers 25 ans. *Loxodonta africana* a une gestation d'environ 660 jours.

Les éléphants sont grégaires et strictement végétariens, se nourrissant d'herbes, de feuilles, de rameaux tendres, d'écorces, de racines et de fruits. Dans la savane et les broussailles africaines, ils effectuent chaque année des migrations régulières, liées à la maturation des fruits. Le minimum de fourrage nécessaire par jour à un adulte est de 40 kg pour l'éléphant d'Asie et de 50 kg au minimum pour l'éléphant d'Afrique.

Loxodonta africana, l'éléphant d'Afrique, habite une grande partie de l'Afrique orientale, centrale et australe; naguère, on le trouvait aussi en Afrique du Nord. Il vit dans toute sorte d'habitats : les savanes, les régions proches des grands fleuves, les broussailles (mêmes arides) et les forêts équatoriales. On distingue un certain nombre de races géographiques plus ou moins distinctes, dont la systématique est fort complexe. L'éléphant d'Afrique est le plus grand Mammifère terrestre vivant : sa longueur, trompe comprise, est de 6 m à 7,50 m; sa queue est longue de 1 m à 1,30 m; sa hauteur au garrot est de 3 à 4 m; enfin son poids varie de 5 à 7,5 tonnes.

Elephas maximus, l'éléphant d'Asie, a une longueur totale (trompe comprise) de 5,50 m à 6,40 m; sa queue est longue de 1,20 à 1,50 m; sa hauteur au garrot est de 2,50 m à 3 m; il pèse 5 tonnes. Il vit dans les jungles denses et les plaines herbeuses de l'Asie méridionale (Inde, Assam, Ceylan, Birmanie, Siam, Malaisie et Sumatra). Il a été introduit à Bornéo. Sa distribution est actuellement réduite et a été fortement influencée par l'homme et par la domestication.

On peut distinguer les éléphants par les caractères suivants.

Éléphant d'Afrique :

Oreilles grandes recouvrant en position normale presque toute l'épaule.

Forme du front, vu par l'avant : convexité.

Profil du dos : concave.

Pattes antérieures possédant 4 ou 5 ongles. Pattes postérieures possédant 3 ongles (5 à l'avant et 4 à l'arrière chez les éléphants de forêt).

Extrémité de la trompe : présente 2 appendices digitiformes.

Taille plus grande.

Éléphant d'Asie :

Oreilles petites.

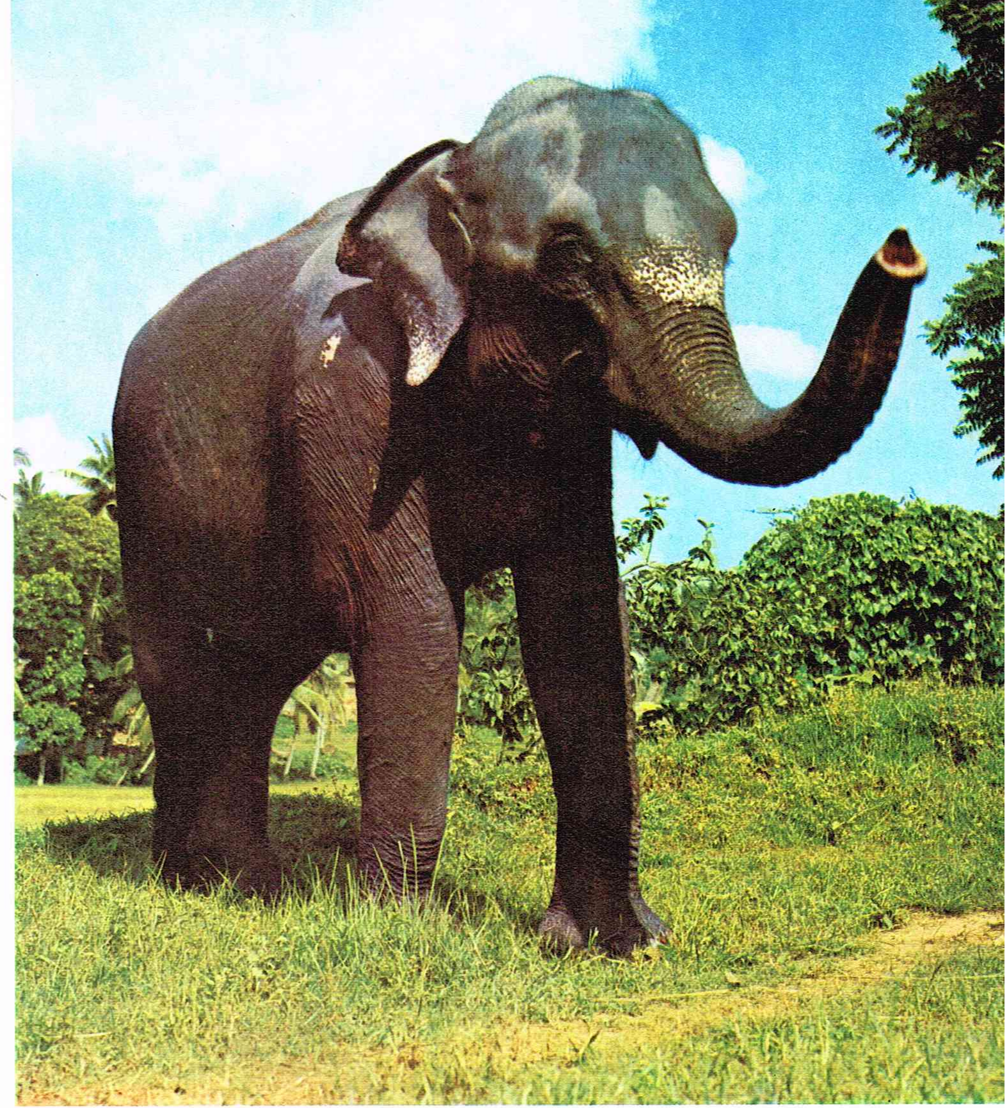
Forme du front, vu par l'avant : concavité médiane.

Profil du dos : convexe.

Pattes antérieures possédant 5 ongles. Pattes postérieures possédant 4 ongles.

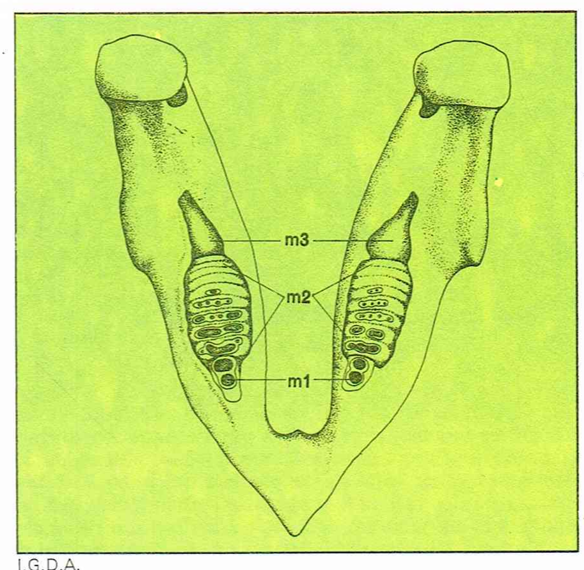
Extrémité de la trompe : présente seulement 1 appendice digitiforme.

Taille plus petite.



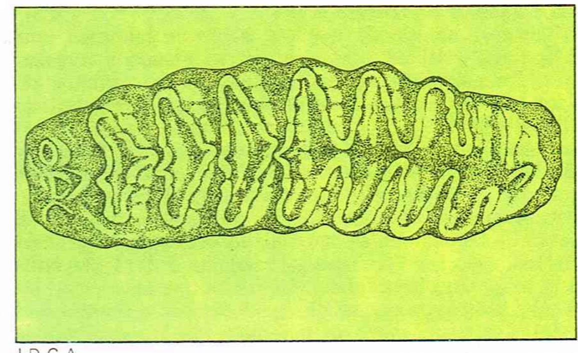
T. Poggio

▲ ***Elephas maximus,** l'éléphant d'Asie, caractérisé par des oreilles petites, vit dans les jungles denses et les plaines herbeuses de l'Asie méridionale.*



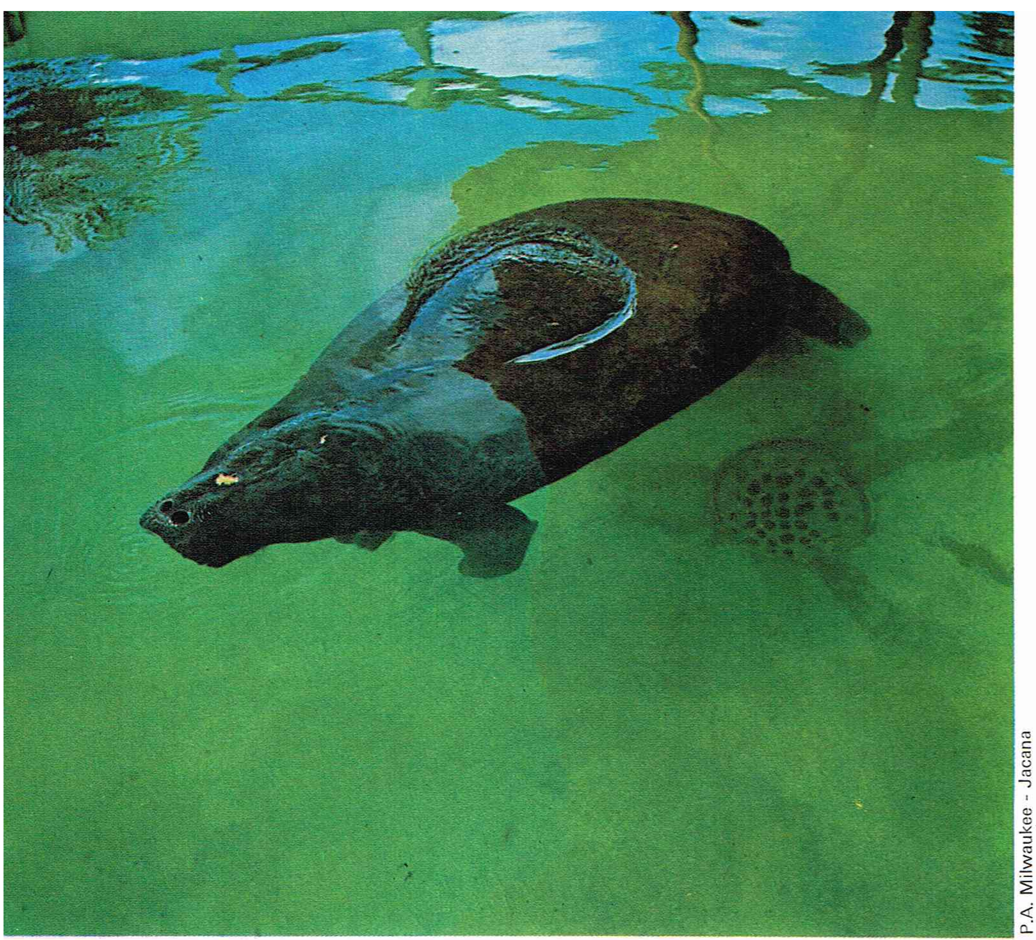
I.G.D.A.

◀ ***Représentation schématique de la mandibule d'un jeune éléphant d'Asie, où l'on observe trois molaires de chaque côté (m1, m2, m3).***



I.D.G.A.

◀ ***Molaire d'éléphant d'Afrique, vue de dessus (face occlusale).***



P.A. Milwaukee - Jacana

▲ **Trichechus manatus** *(Sirénien Trichéchidé), le lamantin d'Amérique, vit dans les eaux côtières et les rivières du sud des États-Unis, des Antilles, et d'une partie de l'Amérique centrale et du Sud.*

Ordre des Siréniens

Sur le plan de l'adaptation au milieu aquatique, les Siréniens *(Sirenia)* se situent entre les Pinnipèdes (les moins spécialisés) et les Cétacés (les plus spécialisés).

Le terme de Sirénien a été adopté par Illiger en 1811, pour exprimer la très vague ressemblance que certains de ces Animaux présentent vis-à-vis des sirènes de la mythologie. Les femelles de dugong, en effet, présentent une certaine analogie avec ces dernières : elles possèdent une paire de mamelles en position à peu près pectorale.

Le corps des Siréniens est fondamentalement fusiforme, ce qui est plus net chez le dugong que chez les lamantins. L'avant-train est massif. La tête présente un museau arrondi, pourvu de grosses lèvres caractéristiques, et un cou indistinct. Le tronc s'élargit jusqu'à la hauteur des parties postérieures des nageoires pectorales, puis s'amincit jusqu'à la base de la nageoire caudale, laquelle est située horizontalement. Les pattes sont réduites aux deux seules nageoires pectorales, les postérieures ayant disparu. Les nageoires pectorales s'insèrent très en avant du tronc; leur épaisseur va en diminuant du bord antérieur, arrondi, au bord postérieur, plus fin et plus flexible. Seuls la main et l'avant-bras sont visibles, tandis que le bras est interne. Les nageoires sont assez petites, par rapport au corps. Chez les lamantins, elles sont armées de griffes rudimentaires. Il n'y a pas de nageoire dorsale.

La couleur de la peau est brun grisâtre, plus claire sur les flancs et sur la tête; les parties inférieures sont rose pâle, avec des taches foncées pour certains lamantins. La longueur corporelle est de 2,50 m à 3,20 m chez les mâles de dugong (les femelles sont un peu plus petites), et de 2 à 4,50 m chez les lamantins; le poids peut atteindre 700 kg chez les lamantins.

La peau est très épaisse (10 à 25 mm selon les zones du corps), de sorte que certains auteurs ont considéré ces Animaux comme des pachydermes aquatiques. La plus grande partie est représentée par le derme, puisque l'épiderme est très mince. Par contre, selon Steller, la rhytine, espèce disparue à peu près certainement durant la seconde moitié du XVIIIe siècle, avait un épiderme cinq fois plus épais que le derme : cette caractéristique, observée aussi chez les Monodontidés, est exceptionnelle chez les Mammifères. Le pelage est très réduit; bien développé chez l'embryon, il se limite à quelques zones du corps chez les adultes.

Les orifices nasaux sont situés à la partie dorsale de la tête. Les yeux, petits et globuleux, se trouvent sur les côtés et assez haut. Le cristallin est lenticulaire; la sclérotique est épaisse, moins toutefois que celle des Cétacés. Les paupières sont grosses et rigides. Il existe une membrane nictitante bien développée, mais pas de véritables glandes lacrymales. La vision est fort peu développée. Les orifices auriculaires, fort petits (quelques millimètres de diamètre) et non visibles extérieurement, s'ouvrent dans la direction du prolongement de l'angle postérieur des yeux.

Le principal trait du squelette est la présence de 6 vertèbres cervicales seulement chez les lamantins, ce qui est rarissime pour des Mammifères et qu'on ne trouve que chez les Édentés; par contre, le dugong en possède 7, ce qui est normal. La ceinture scapulaire est bien développée, alors que la ceinture pelvienne est très réduite, avec seulement des rudiments en suspension dans la masse musculaire (il n'y a plus de membres postérieurs). Chez le dugong, les deux rudiments du bassin représentent chacun, par leur partie antérieure, l'ilion, et, par leur partie postérieure, l'ischion. Il y a souvent réduction des côtes et du sternum, ce qu'on interprète comme une adaptation à une meilleure mécanique respiratoire.

Le cerveau a peu de circonvolutions (type lissencéphale) et présente dans son ensemble un stade très primitif d'évolution. Celui du dugong adulte pèse de 225 g à 280 g et mesure environ 8,5 cm à sa plus grande largeur; en général, le cerveau des Siréniens est plus petit que celui des Mammifères aquatiques de taille analogue. Il existe un vaste réseau admirable près de la base du cerveau, entourant l'hypophyse et les troncs nerveux, jusqu'à la sortie du crâne. Le cervelet n'est pas recouvert, même partiellement, par des hémisphères cérébraux; il n'y a pas de glande pinéale.

Le cœur des Siréniens est assez petit et caractérisé, notamment, par un sillon qui divise sa pointe en deux parties, correspondant chacune à un ventricule. Les globules rouges, de forme quelque peu variable, ont un diamètre habituel de 6 à 7 μ.

En ce qui concerne l'appareil respiratoire, la trachée est très brève, tandis que les bronches sont fort longues. Les poumons occupent la plus grande partie de la cage thoracique et sont en forme de sacs allongés; chez un dugong de 2,50 m de long, ils peuvent être longs de 60 cm et larges de 25 cm. Les poumons possèdent des sacs à air spéciaux, appelés aussi *alvéoles géants*, cylindriques ou tubulaires, longs de 6 mm et larges de 1 à 2 mm; les plus grands sont périphériques et situés dorsalement, alors que les plus petits sont internes.

La bouche des Siréniens est pourvue de robustes plaques masticatoires, à tissu corné épais. La denture, adaptée à un régime phytophage particulier, présente des phénomènes de réduction. Chez la rhytine, elle était totalement absente. Son interprétation exacte est très complexe, et il est difficile d'en donner une formule précise.

Chez le dugong, la formule dentaire est généralement la suivante : $\left(I\,\frac{1}{0};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{0}{0};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 14$; il existe en réalité 2 prémolaires, mais celles-ci s'oblitèrent précocement; quant aux molaires, elles se développent plus tard. Les canines ont été observées seulement chez les espèces fossiles. Les vieux individus possèdent seulement 8 molaires en tout : $\left(M\,\frac{2}{2} \times 2\right)$. Les lamantins présentent $I\,\frac{2}{2}$; ces incisives tombent avant l'âge adulte : les dents maxillaires qui apparaissent ensuite peuvent atteindre le nombre de 10 à chaque demi-mâchoire, mais il en existe rarement plus de $\frac{6}{6}$ simultanément.

Les dents sont à peu près cylindriques, à croissance continue et dépourvues d'émail. Le nombre de dents maxillaires augmente progressivement, avec la sortie successive des dents postérieures, ce qui correspond à la croissance des mâchoires : les dents antérieures (au nombre de 1 ou 2 et jusqu'à 5) tombent, par résorption des racines; le nombre des molaires est compris entre 10 et 15.

La langue est peu mobile. L'œsophage, étroit, se termine par un robuste sphincter, auquel fait suite une première poche gastrique, glandulaire; celle-ci présente un appendice (l'appendice glandulaire d'Owen), puis une portion allongée, considérée comme une seconde cavité

gastrique. Le côlon est dépourvu de cæcum. Le foie est trilobé et possède une vésicule biliaire (plus grande chez les lamantins). Le pancréas est peu développé.

Les reins sont lisses chez le dugong, et présentent des traces de lobulation chez les lamantins. Les testicules sont intra-abdominaux. Le placenta est diffus, en partie zonal et indécidué.

Conformés pour la vie aquatique, les Siréniens se déplacent avec difficulté à terre (un lamantin peut y vivre une journée, le dugong deux jours) : sous le poids du corps, la cage thoracique s'affaisse progressivement (comme pour les Cétacés échoués), ce qui comprime le cœur et les poumons, aboutissant à l'arrêt de la circulation et de la respiration.

Les Siréniens se rattachent essentiellement à la lignée des Ongulés au sens large, et, en particulier, aux Proboscidiens et aux Hyracoïdes. On n'a constaté aucune parenté avec les Cétacés. Cet ordre est apparu brusquement à l'Éocène avec des formes archaïques d'Égypte *(Eotherioides)* et du Nouveau Monde (*Parastomus,* de la Jamaïque), à denture complète; ces formes étaient cependant déjà nettement spécialisées; les espèces fossiles connues étaient plus nombreuses et avaient une distribution plus vaste que les espèces actuelles, qui habitent presque uniquement les eaux tropicales, marines ou douces, et remontent les grands fleuves sur de longs parcours. Ainsi, la rhytine de Steller vivait dans la mer de Behring et était adaptée à la vie dans les eaux froides.

L'ordre est divisé en deux familles : les Dugongidés et les Trichéchidés, ou Manatidés : la première comprend le dugong et la rhytine de Steller (disparue); la seconde renferme les lamantins, ou manates. Au total, l'ordre compte deux genres et quatre espèces vivantes.

Les **Dugongidés** *(Dugongidae)* comptent une seule espèce, *Dugong dugong = D. australis = Halicore dugong,* le dugong d'Australie, qui habite la mer Rouge, le long des côtes orientales de l'Afrique, à proximité des îles du golfe du Bengale, dans l'archipel Malais et aux environs des côtes tropicales de l'Australie. Parmi les caractères de différenciation de cette famille, nous citerons la nageoire caudale, qui forme deux ailes symétriques.

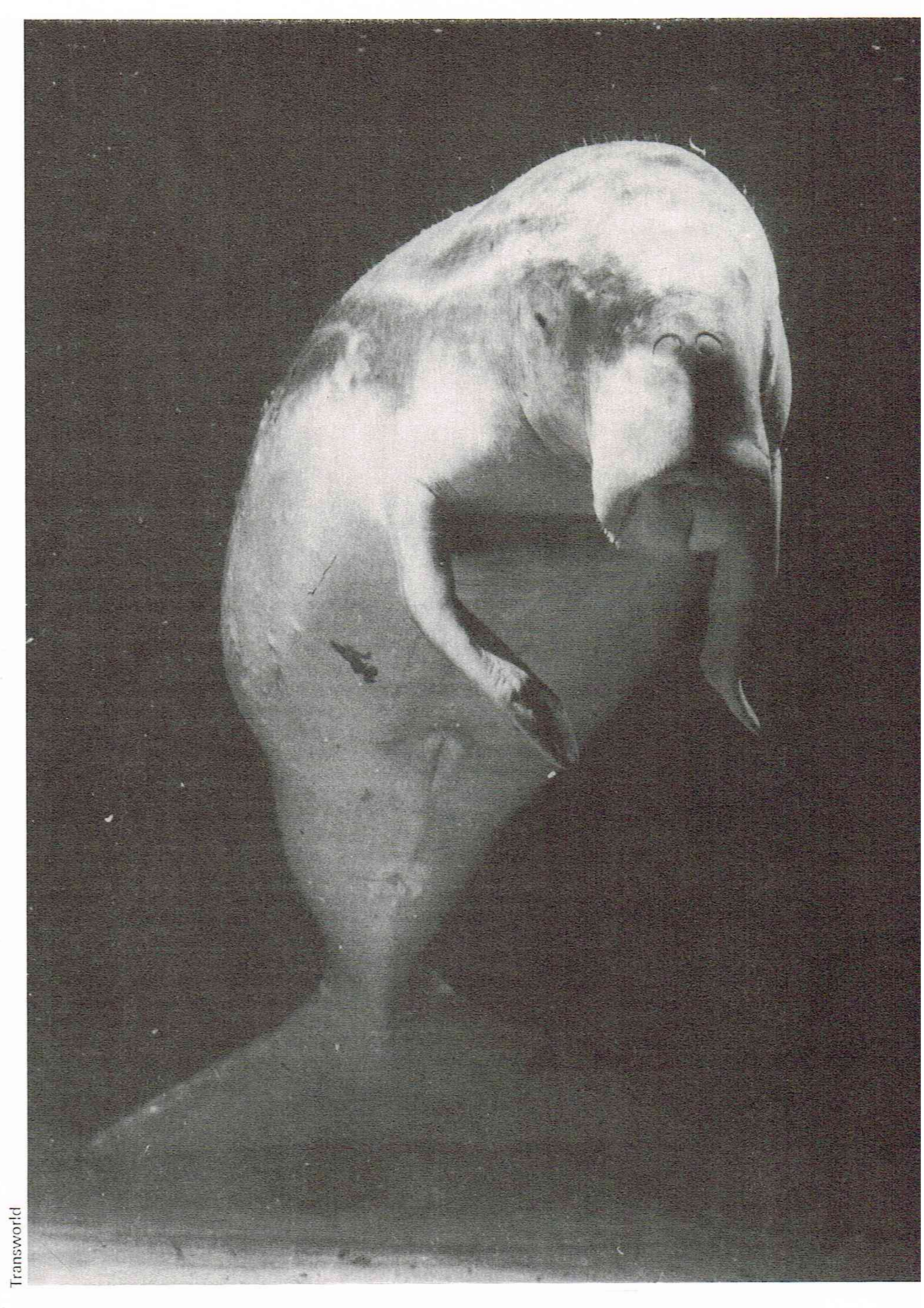
Les dugongs, plus marins que les lamantins, vivent habituellement en couples ou par groupes de trois à six têtes; ils fréquentent pendant la nuit les hauts fonds, broutant les prairies sous-marines et la végétation proche de la côte. Ils se servent de leur grande lèvre supérieure pour explorer les fonds et choisir les plantes : Algues et autres plantes, telles que *Halophila ovalis* et *Zostera capricorni* en Australie, et *Cymodocea ciliata* à Madagascar. Après une gestation de 11 mois environ, les femelles mettent au monde 1 seul petit, qui naît sous l'eau et monte immédiatement à la surface pour respirer; celui-ci est ensuite soigné avec beaucoup d'attention par sa mère, et parfois porté par elle sur son dos. La chasse a entraîné une diminution des populations et même, dans certaines régions, la disparition de l'espèce.

En 1742, on a découvert une nouvelle espèce de Sirénien, *Hydrodamalys stelleri = Rhytina gigas,* la rhytine de Steller. Cet Animal vivait dans une aire relictuelle : autour de l'île de Behring, et de quelques petites îles du groupe des Komandorsk. Il était de grande taille (7 à 8 m de long et plus de 6 m de circonférence maximale) et dépourvu de dents. La population était estimée à mille cinq cents têtes. Mais vingt-sept ans après sa découverte, décimée par la chasse, la rhytine était considérée comme disparue.

Les **Trichéchidés** *(Trichechidae),* ou **Manatidés** *(Manatidae),* comprennent les lamantins, ou manates *(Trichechus),* avec trois espèces. Parmi les divers caractères distinctifs, citons la nageoire caudale, arrondie et présentant, uniquement chez les juvéniles, une petite entaille médiane.

T. senegalensis, le lamantin du Sénégal, habite les rivières et les eaux côtières d'Afrique occidentale, à peu près du fleuve Sénégal (16° de latitude nord) au fleuve Kuanaga (10° de latitude sud) ; on le trouve, entre autres, dans le bassin du Niger et dans le cours inférieur du Congo, ainsi que dans le bassin du lac Tchad.

T. manatus, le lamantin d'Amérique, comprenant *T. latirostris* comme sous-espèce, vit dans les eaux côtières et les rivières du sud des États-Unis, des Antilles, d'une partie de l'Amérique centrale et de la zone septentrionale de l'Amérique du Sud.


Transworld

▲ **Dugong dugong,** ***dont on observera la nageoire caudale qui forme deux ailes symétriques. Les dugongs se servent de leur grande lèvre supérieure pour explorer les fonds et choisir les plantes qu'ils broutent.***

T. inunguis habite les bassins fluviaux de l'Orénoque et de l'Amazone; strictement fluvial, il remonte les cours d'eau jusqu'à leurs tronçons de montagne.

Actifs aussi bien de jour que de nuit, les lamantins se nourrissent, surtout la nuit, de nombreuses plantes aquatiques marines ou fluviales, comme les zostères, les ulves et les cymodocées, et, parfois, de plantes croissant près des rives. Pour prendre leur nourriture, ils se servent de leur lèvre supérieure; en observant des individus captifs, on a découvert qu'ils utilisent leurs nageoires pour porter la nourriture à leur bouche, ainsi que pour se frotter le museau.

Les lamantins forment quelquefois des troupes de quinze à vingt têtes. Après une gestation de 150 à 180 jours, les femelles mettent bas 1, parfois 2 petits, sous l'eau; les nouveau-nés viennent immédiatement en surface pour respirer. Les lamantins ont été trop chassés pour leur chair et leurs populations ont diminué. En Guyane britannique, ils ont été utilisés pour débarrasser les canaux et autres voies d'eau des Algues et plantes aquatiques.



Ostman - R.J. Spurr

▲ *Les Hyracoïdes comptent la seule famille des Procaviidés;* **Procavia capensis**, *ou daman des rochers, vit parfois en groupes sociaux de trente à soixante têtes.*

Ordre des Hyracoïdes

L'ordre des Hyracoïdes *(Hyracoidea)*, ou damans, qui présente de nombreux caractères archaïques, fait partie par de nombreux aspects du groupe des Ongulés au sens large. Avec leur corps trapu et ramassé, leur tête liée au tronc par un cou épais et court, ces curieux parents des éléphants ressemblent plus aux Lagomorphes et aux Rongeurs qu'aux Ongulés, et rappellent surtout les marmottes. Longs de 30 à 60 cm, avec une queue fort courte (1 à 3 cm) ou même absente, les damans ont une fourrure à poils très courts, rudes chez les espèces rupicoles et arboricoles, doux chez les formes montagnardes. Leur livrée est habituellement jaune clair, mais varie aussi du brun au roux et au noirâtre, avec parfois des taches blanches, surtout dans la région dorsale; c'est là que, dans une touffe de longs poils, s'ouvre une glande cutanée spéciale, la glande dorsale, qui sécrète (essentiellement à la période de reproduction) une substance odorifique. Ces Animaux ne possèdent ni glandes sudoripares ni glandes anales.

La lèvre supérieure est divisée par un sillon très profond, de chaque côté duquel part un groupe de 6 longues vibrisses; plus en arrière, sur les joues, se trouve un autre groupe de 2 à 4 grandes vibrisses.

Les Hyracoïdes sont plantigrades; leurs paumes et leurs plantes sont dépourvues de coussinets élastiques. Les doigts de la main sont réunis par de la peau jusqu'aux ongles (aplatis), lesquels ressemblent un peu à ceux de singes. Aux pieds, les deux doigts externes sont réunis par de la peau jusqu'à la dernière phalange; le doigt interne, qui peut se mouvoir indépendamment, possède un ongle formant griffe à double tranchant, contournant l'extrémité de la phalange; celle-ci est fourchue à sa partie terminale, avec deux pointes disposées l'une sur l'autre; ces deux pointes s'insèrent dans un prolongement corné spécial de l'ongle, lui donnant une base très solide.

Le squelette présente de nombreux traits particuliers. Excepté certains caractères propres du crâne qui dénotent des affinités avec les Paléothères (disparus), ainsi qu'avec les rhinocéros et les Notongulés Typothériens, il faut signaler la conformation de la mandibule, dont la branche montante est haute, large et robuste, la région antérieure étant étroite. La colonne vertébrale présente une forte convexité dorsale et a pour formule : C 7; T 20-21; L 7-9; S 5-7; Cd 4-8. Il y a 19 à 21 paires de côtes dont 7 ou 8 reliées directement au sternum, et 6 constituées par de fausses côtes, les autres se terminant librement dans les muscles. Le sternum compte 7 sternèbres; la clavicule est absente; l'omoplate possède une grosse apophyse épineuse mais pas d'acromion; le radius et le cubitus se croisent partiellement et sont soudés seulement chez les individus d'âge avancé. Le premier doigt de la main est représenté seulement par une formation cartilagineuse, qui ne fait pas saillie sous la peau; le quatrième doigt est raccourci, mais possède trois phalanges comme les autres doigts; le troisième doigt, par lequel passe l'axe du membre, est plus long. Les pieds possèdent seulement trois doigts, les premier et cinquième ayant disparu.

Le cerveau, pauvre en circonvolutions, est fortement macrosmatique; l'odorat est très développé. Les yeux sont pourvus d'une membrane nictitante. Les oreilles présentent des affinités avec celles des Périssodactyles.

La formule dentaire, chez l'adulte, est :

$$\left(I\frac{1}{2};\ C\frac{0}{0};\ Pm\frac{4}{4};\ M\frac{3}{3}\right) \times 2 = 34.$$

L'unique incisive supérieure, courbe, pourvue de longues

racines et revêtue d'une épaisse couche d'émail, a une croissance continue; cette dent, qui ressemble un peu à celle des Rongeurs, est plus développée chez les mâles. Les deux incisives supérieures sont séparées l'une de l'autre par un intervalle de 5 à 10 mm; les incisives inférieures, plus petites, ont une croissance limitée. Entre les incisives et les dents maxillaires se trouve une large diastème, autre ressemblance avec les Rongeurs. Les prémolaires tendent à disparaître chez l'adulte, mais les molaires restent bien développées. La mastication se fait surtout par des mouvements obliques et transversaux de la mandibule. La dentition de lait, qui a pour formule

$$\mathrm{I}\,\frac{3}{3};\ \mathrm{C}\,\frac{1}{1};\ \mathrm{Pm}\,\frac{4}{4},$$ disparaît très vite.

Les glandes salivaires sont volumineuses. L'estomac, en forme de cornemuse, est divisé en deux parties par une constriction : une portion cardiaque, essentiellement musculeuse et peu glandulaire, et une portion pylorique, muqueuse et riche en glandes tubulaires. L'intestin grêle possède un premier cæcum, de grande capacité, où les aliments subissent une longue stase. C'est là, selon toute probabilité, que les Bactéries attaquent la cellulose; c'est là aussi que vivent d'énormes Infusoires du genre *Pycnothrix,* qui atteignent 5 mm de long. Le côlon, plus étroit, débouche dans un second cæcum, pourvu de deux volumineux appendices en forme de cornes, et séparé du côlon par plusieurs valvules. La seconde partie du côlon, plus longue, se termine par le rectum. Le foie est nettement bilobé et ne possède pas de vésicule biliaire.

Le poumon droit compte quatre lobes et le gauche trois. En ce qui concerne le système circulatoire, signalons l'existence de réseaux admirables sur le trajet des artères des membres. Les reins, non lobés, et possédant une seule papille, rappellent ceux des Périssodactyles.

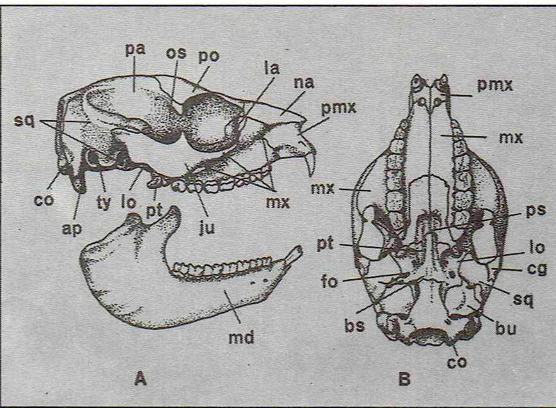
Les testicules sont intra-abdominaux, et il n'y a pas de scrotum; l'os pénien est absent. Les femelles ont un utérus bicorne, deux ou quatre mamelles inguinales (quelquefois deux autres axillaires). Le placenta, décidué, de type hémochorial, est apparemment semblable à un placenta zonal. On sait peu de chose sur la reproduction : *Procavia capensis* a des portées de 2 ou 3 petits, mis au monde en novembre ou décembre; la gestation dure 7 mois et demi.

Les Hyracoïdes sont largement répandus en Afrique, au sud d'une ligne joignant le fleuve Sénégal au Hoggar, au Tibesti et à l'Éthiopie; on en rencontre également au Proche-Orient. L'ordre comprend pour seule famille les Procaviidés, avec trois genres.

Le genre *Dendrohyrax* compte trois espèces, appelées damans; leur fourrure est rude et grossière; et les femelles n'ont que deux mamelles inguinales. *D. dorsalis,* le daman des arbres proprement dit, vit surtout dans la grande forêt équatoriale du Zaïre, de l'Ouganda et du Cameroun. *D. arboreus* est largement répandu en Afrique orientale et australe. *D. validus* est essentiellement confiné au Tanganyika et à ses alentours. Les damans des arbres sont d'excellents grimpeurs (ils grimpent même aux bambous); leurs pattes postérieures servent de propulseurs, et leurs pattes antérieures embrassent les branches et les troncs. Leur nourriture est à base de feuilles, de bourgeons et de fruits. Ils sont nocturnes.

Heterohyrax, le daman de steppe, compte deux espèces grégaires, qui peuplent principalement les steppes, les montagnes (jusqu'à 2 000 m d'altitude) et les forêts peu denses : *H. chapini,* du Zaïre, et *H. syriacus,* d'Afrique orientale et d'une partie de l'Afrique australe.

Le genre *Procavia* comprend les damans typiques, ou damans de rochers, dont on compte quatre espèces : *P. capensis, P. johnstoni, P. habessinica* et *P. ruficeps,* avec de nombreuses races géographiques. Ces Hyracoïdes sont largement répandus en Afrique dans les régions steppiques et semi-désertiques, des massifs sahariens (Aïr, Tibesti) jusqu'à la vallée du Nil, et dans une grande partie de l'Afrique au sud du Sahara; on en rencontre aussi en Asie occidentale. Ils habitent seulement les régions rocheuses, surtout arides, jusqu'à 4 000 m d'altitude au Kenya. Là où ils ne sont pas perturbés par l'homme, ils sont diurnes. Ils se nourrissent d'herbes même sèches, d'écorces et de Lichens. Ils vivent parfois en groupes sociaux comptant de trente à soixante têtes *(P. capensis),* ayant leur territoire, où ils creusent de nombreux terriers. Les juvéniles sont élevés d'une manière collective.



I.G.D.A.

◀ *Crâne d'un Hyracoïde* **(Procavia capensis)** *vu de côté (A); et par-dessous (B); ap, apophyse occipitale; co, condyle occipital; sq, squamosal; pa, pariétal; os, os orbito-sphénoïde; po, processus post-orbitaire; la, lacrymal; na, nasal; pmx, prémaxillaire; mx, maxillaire; ju, jugal; pt, ptérygoïde; lo, lame obturante; ty, tympanique; md, mandibule; cg, cavité glénoïde; fo, foramen ovale; bs, basisphénoïde; bu, bulle tympanique; ps, présphénoïde.*


A. Margiocco

◀ *Le daman des arbres* **(Dendrohyrax sp.)** *est un excellent grimpeur; sa nourriture est à base de feuilles, de bourgeons et de fruits.*

▼ *Le daman des steppes* **(Heterohyrax sp.)** *peuple principalement l'Afrique orientale et une partie de l'Afrique australe.*


A. Margiocco



G. Haüsle - Jacana

▲ *Equus prjewalski (Hippomorphe Équidé) est l'unique forme vivante de cheval sauvage. Naguère très répandu dans l'hémisphère boréal, il est aujourd'hui confiné dans une zone restreinte d'Asie et menacé d'extinction.*

Ordre des Périssodactyles

Les Périssodactyles *(Perissodactyla)* constituent un ordre important d'Ongulés Mésaxoniens, c'est-à-dire chez lesquels l'axe des pattes passe par le troisième doigt, qui est le plus développé et qui supporte l'essentiel du poids du corps. Contrairement à ce qui est souvent affirmé, les Périssodactyles ne sont pas des imparidigités au sens strict : parfois, les pattes antérieures possèdent quatre doigts (les deuxième, troisième, quatrième et cinquième), alors que les postérieures en ont seulement trois (les deuxième, troisième et quatrième), mais toujours avec un plus grand développement du troisième (Rhinocérotidés et Tapiridés). Seuls les Équidés sont des imparidigités vrais.

Les Périssodactyles actuels représentent une toute petite partie de l'ordre, qui compte un grand nombre d'espèces éteintes; citons les Brontothériens de l'Oligocène (d'Amérique du Nord), et les Chalicothériens du Pliocène (d'Europe).

Les Périssodactyles vivants sont des Ongulés de grande taille. Leur corps est lourd. Leur tégument est parfois épais (pachydermes), nu ou presque (chez les rhinocéros) ou, encore, recouvert d'un pelage plus ou moins uniforme, sauf sur certaines parties du corps où il peut y avoir une crinière (chez les Équidés et Tapiridés); la queue porte parfois une touffe de poils. La robe, habituellement uniforme, présente de nets contrastes chez les zèbres et les tapirs d'Asie. Les extrémités sont pourvues d'ongles spéciaux, en forme de sabots; il existe aussi des formations cornées, de type particulier chez les rhinocéros.

En ce qui concerne le squelette, on observe la présence d'une crête sous-trochantérienne très développée, du côté externe du fémur, et l'absence de clavicule.

Uniquement herbivores, ces Euthériens ont une denture hétérodonte, avec une importante réduction des canines, lesquelles disparaissent chez les femelles des Équidés. Les molaires sont larges et compliquées, plus ou moins étroitement serrées avec des crêtes transversales en V de type lophodonte (chez les Tapiridés et les Rhinocérotidés) ou de forme semi-lunaire (sélénodonte, chez les Équidés). Les incisives et les molaires, à croissance prolongée, ne deviennent jamais complètes et présentent au cours de la vie d'un même individu une certaine différence.

Dans l'estomac, simple, on observe une nette diversification de la muqueuse entre la partie pylorique et la partie cardiaque. L'intestin, très long, a une surface d'absorption très étendue; l'intestin grêle a une lumière faible; le côlon très volumineux présente souvent des élargissements et est replié plusieurs fois sur lui-même, formant divers segments : le cæcum est volumineux. Les glandes salivaires, le pancréas et le foie sont très développés. Le foie est divisé en lobes principaux et secondaires. Les reins, simples, présentent une surface uniforme et possèdent un bassinet non ramifié.

Les testicules sont logés en position subinguinale; l'organe copulateur mâle, dépourvu d'os pénien, est rentré, en position de repos, dans une formation engainante constituant un étui et étroitement accolée à la paroi abdominale. L'utérus est bicorne; le placenta est diffus; il n'y a qu'une seule paire de mamelles inguinales. Les portées sont normalement unipares, rarement gémellaires; la gestation est très longue.

Ordinairement pacifiques, ces grands herbivores savent se défendre et peuvent être fort dangereux : c'est, notamment, le cas du rhinocéros.

Leurs allures sont le pas, le trot, et l'amble ou le galop selon les cas.

Les populations sauvages de Périssodactyles sont actuellement peu importantes et deviennent de plus en plus rares. Nombre d'espèces sont menacées d'extinction plus ou moins imminente. La distribution géographique de l'ordre couvre l'Amérique, l'Afrique et l'Asie, chacune des familles occupant une zone très caractéristique.

L'ordre des Périssodactyles est divisé en deux sous-ordres : les Hippomorphes et les Cératomorphes. Il existe au total quinze espèces.

Sous-ordre des Hippomorphes

Le sous-ordre des Hippomorphes *(Hippomorpha)* ne renferme plus actuellement que la famille des Équidés.

Les **Équidés** *(Equidae)* comprennent, si l'on ne considère que les formes vivantes (sous-famille des *Équinés*), les chevaux, les ânes et les zèbres, groupés dans l'unique genre *Equus*.

De formes assez élancées et à longues pattes, les Équidés actuels sont caractérisés par leur monodactylie, laquelle provient du très important développement de leur troisième doigt, ainsi que de la réduction et de la disparition des autres doigts, qui subsistent tout au plus sous forme de rudiments très atrophiés. Les membres ont un appui onguligrade.

Les formations onguéales, les plus complexes de celles des Périssodactyles, constituent un sabot : c'est un étui corné, tronconique chez les chevaux, et à peu près cylindrique ou comprimé latéralement chez les ânes, avec une base tronquée obliquement et portant au sol par la surface de la section.

La colonne vertébrale est composée de 50 à 56 vertèbres, réparties selon la formule : C 7 ; T 18-19 ; L 5-6 ; S 5-6 ; Cd 15-18. Il n'y a pas de clavicule ; les omoplates, triangulaires, sont grandes.

La formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{3}{3};\ C\,\frac{0\text{-}1}{0\text{-}1};\ Pm\,\frac{3\text{-}4}{3};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 36\text{-}42.$$

Entre les incisives et les dents maxillaires existe une diastème, divisée en deux par les canines (quand elles existent, car elles manquent habituellement chez les femelles). Les dents maxillaires ont une croissance continue et ne se développent jamais complètement. La dentition de lait a pour formule : $Il\,\frac{3}{3};\ Cl\,\frac{0}{0};\ Pml\,\frac{3\text{-}4}{3}$.

Le pelage, d'épaisseur variable selon les espèces et la saison, est constitué par des poils courts et fins en été, plus longs en hiver ; certaines espèces portent une crinière de poils courts et dressés (excepté les formes domestiques) ; enfin, la queue est plus ou moins fournie de longs crins. La livrée est de couleur habituellement uniforme, avec une bande dorsale et, chez certains ânes, scapulaire, en croix ; par contre, les zèbres présentent une robe contrastée à bandes claires et foncées.

Les femelles d'Équidés sont des polyœstres saisonnières. Les chaleurs ont lieu au printemps (en automne pour l'hémisphère austral), et, quand une femelle n'a pas été fécondée, elles recommencent en été ou plus tard. Le cycle œstral est de 22 jours chez la jument et de 28 jours chez l'ânesse. La gestation dure, chez la jument, de 329 à 345 jours, chez l'ânesse, 365 jours, chez le zèbre de Grévy, 390 jours et, chez le zèbre de Burchell, de 340 à 365 jours. Les différentes espèces donnent de nombreux hybrides, y compris les zèbres avec des chevaux ou des ânes ; les hybrides mâles sont toujours stériles.

Les Équinés sont essentiellement herbivores et vivent surtout dans les steppes herbeuses ; les races domestiques sont devenues granivores. Le grégarisme se manifeste de façon variable : le zèbre de Grévy forme des troupes très nombreuses, alors que le zèbre de montagne et le zèbre de Hartman constituent seulement de petites bandes. On rencontre souvent de grands rassemblements près des points d'eau.

La structure des troupeaux de chevaux sauvages est mal connue : on y observe des unités (harems) isolées ou juxtaposées, chacune constituée généralement par trois ou quatre femelles avec leurs petits ; ces derniers semblent rester près de leur mère jusqu'à l'âge de trois ou quatre ans. En Mongolie, les troupes d'hémiones peuvent compter en été de trois cents à quatre cents têtes, et sont divisées en groupes comprenant un mâle, trois ou quatre femelles, et deux ou trois petits de un à deux ans. Chez l'âne de Nubie, par contre, les groupes de mâles et les groupes de femelles sont séparés, ces dernières ayant avec elles les juvéniles.

Les chevaux et les ânes ont été domestiqués par l'homme depuis la plus haute antiquité ; les zèbres, qui ont presque totalement échappé à l'influence de l'homme, n'ont pas donné de races domestiques.

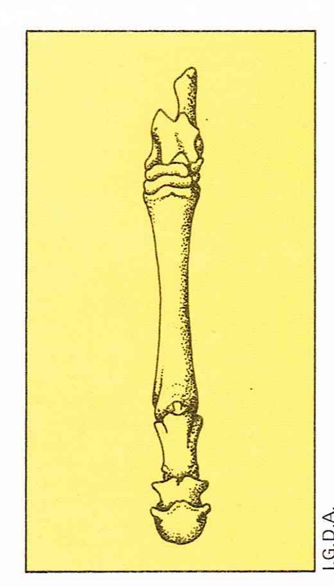
Les Équidés actuels appartiennent seulement à l'Ancien Monde ; on les divise en un groupe asiatique, avec le cheval de Prjewalski et les ânes du type de l'hémione (hémione, hémippe et onagre), et un groupe africain, avec les ânes d'Afrique et les zèbres.

L'unique forme vivante de cheval sauvage est le cheval de Prjewalski, ou cheval sauvage de Mongolie *(Equus caballus prjewalski)*, proche du tarpan des steppes *(E. caballus gmelini)*, actuellement disparu. Le cheval de Prjewalski, découvert en Asie centrale en 1879, est assez petit, de forme robuste et à tête massive. Ses oreilles sont petites. Il a une crinière touffue, toujours dressée. Sa queue porte des crins très serrés. Sa robe est jaunâtre, avec une bande dorsale ; sa crinière, sa queue et les extrémités de ses pattes sont noires. Son pelage est court en été, long et épais en hiver ; sa robe hivernale peut atteindre 10 cm de long et former une sorte de barbe sous la mandibule.

Ce cheval, naguère très répandu dans l'hémisphère boréal, ne se rencontre plus que dans une zone restreinte d'Asie, sur deux versants de l'Altaï, ainsi que dans l'ouest de la Mongolie et en Dzoungarie, plus particulièrement dans le massif du Takhin-Sharnuru, dans un habitat de montagne semi-désertique. Les populations sont réduites et l'espèce est menacée d'extinction. Les causes du déclin de ce cheval sont la chasse pratiquée par les Mongols et les Chinois, ainsi que la concurrence biologique et les perturbations que provoquent les troupeaux de bétail domestique paissant dans ces zones. Le cheval de Prjewalski ne peut être considéré comme l'ancêtre direct du cheval domestique ; ce dernier descend plutôt du tarpan *(E. caballus gmelini)*, désormais éteint.

Le groupe des Asinés peut être divisé en deux sous-groupes : les Asinés asiatiques ou Hémioninés avec la seule espèce *E. hemionus*, et les Asinés africains ou Asinés vrais avec *E. asinus*. Chaque espèce est divisée en plusieurs sous-espèces.

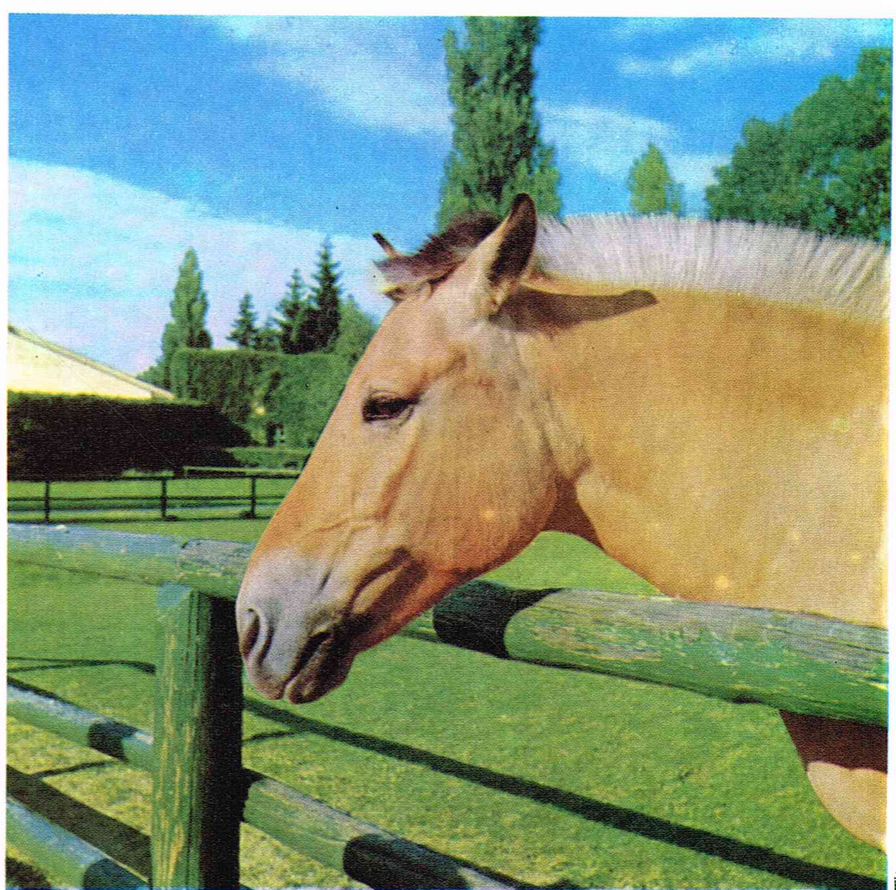
Les Asinés asiatiques présentent des caractères intermédiaires entre les Asinés vrais et les chevaux. *E. hemionus*, de taille modeste, possède un pelage fin et serré et une crinière touffue ; sa livrée est jaune pâle, avec des teintes rousses et gris roussâtre. Les crins de la crinière et de la queue ainsi que les extrémités des oreilles et des pattes sont noirs ; on observe une bande dorsale, et parfois une bande scapulaire croisée avec la première, ainsi que quelques zébrures sur les pattes. Cet Équidé



I.G.D.A.

▲ ***Exemple de pied de Périssodactyle vivant, du genre* Equus.**

▼ ***Le tarpan* (Equus caballus gmelini), *sous-espèce d'Équiné éteinte. Il a été « reconstitué » par des croisements.***



Titus

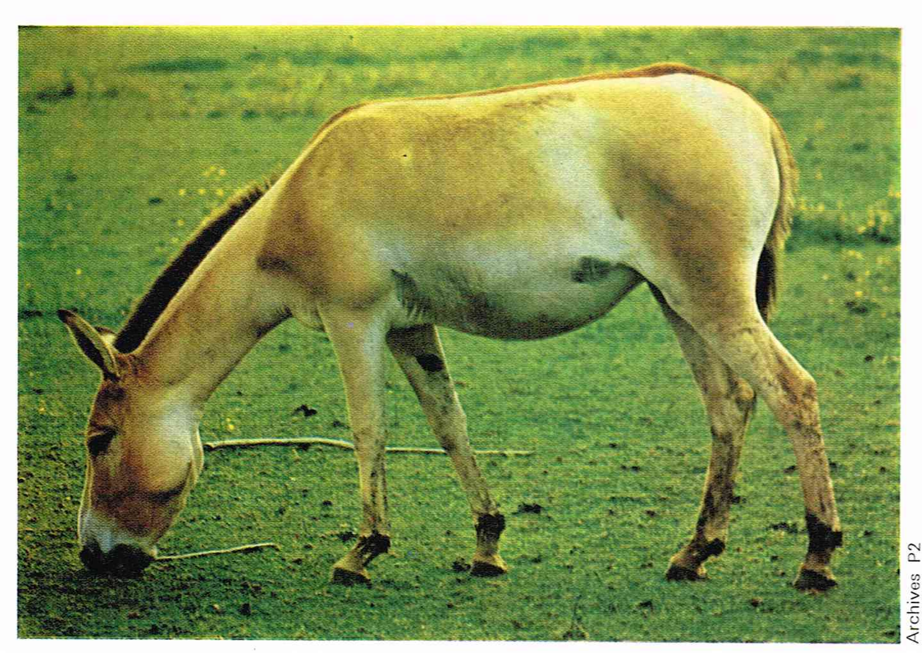
vit en troupes plus ou moins nombreuses en Asie centrale et occidentale, dans les régions steppiques et désertiques du Turkestan, de la zone himalayenne, de l'Iran, de la Mongolie, etc.

E. hemionus hemionus, l'hémione, localement appelé « kulan », rappelle le cheval de Prjewalski, mais avec une tête plus fine, et mesure environ 1,20 m de haut au garrot. Sa livrée est isabelle, moins uniforme cependant que celle des espèces précédentes. Autrefois, l'hémione vivait dans toute la Mongolie et en de minuscules aires de la Sibérie et de la Mandchourie ; aujourd'hui, ses populations, réduites, vivent dans une zone restreinte en Mongolie centrale.

E. hemionus onager, l'onagre, vit dans les régions désertiques du nord de l'Iran et du sud de la mer Caspienne (onagre de Perse), ainsi que dans la haute vallée de l'Indus (onagre de l'Inde, ou khur). Ses populations sont très réduites.

Les autres formes asiatiques sont *E. hemionus kiang,* le kiang, de la région himalayenne, et *E. hemionus hemippus,* l'hémippe, du désert syrien, probablement disparu.

▼ **Equus hemionus,** ***localement appelé « kulan », vit en populations réduites, dans une zone restreinte en Mongolie centrale.***



Archives P2

Les Asinés africains, ou ânes vrais *(E. asinus),* sont caractérisés par des oreilles plus grandes, une tête plus grosse, des sabots plus hauts et fortement comprimés latéralement, l'absence de crinière et la brièveté de la queue, qui présente une touffe terminale de crins. *E. asinus somalicus,* l'âne sauvage de Somalie, dont il reste seulement quelques centaines de têtes, vit en Éthiopie et en Somalie. *E. asinus africanus,* l'âne sauvage de Nubie, le plus rare, a peut-être déjà disparu.

Les zèbres habitent l'Afrique orientale et l'Afrique du Sud. Leur robe, caractéristique, est ornée de bandes transversales. Les bandes noires ou brun roussâtre foncé sont séparées par des bandes claires, blanches ou jaunâtres, plus ou moins roux clair, sur lesquelles peuvent se superposer des bandes intercalaires, secondaires, moins foncées que les bandes principales. Chez les formes vivantes, les zébrures s'étendent pratiquement à tout le corps.

Le corps est trapu, avec un cou robuste, surmonté par une crinière courte et toujours dressée. La tête est de type asinien ou chevalin. Certains zoologues considèrent les zèbres comme appartenant à deux genres distincts, *Dolichohippus* et *Hippotigris,* que nous traiterons ici comme des sous-genres d'*Equus*.

E. (Dolichohippus) grevyi, le zèbre de Grévy, ou zèbre royal, très commun en Afrique orientale, présente une robe à zébrures serrées, recouvrant entièrement les pattes, avec des bandes plus nombreuses que chez les autres espèces. Il possède de grandes oreilles et une queue de type asinien.

Les autres espèces appartiennent au sous-genre *Hippotigris*.

E. zebra, le zèbre de montagne, très rare, compte deux sous-espèces. *E. zebra zebra* survit dans le Mountain Zebra National Park : on en a recensé soixante-quinze têtes en 1965 dans toute l'Afrique du Sud, alors qu'il était naguère très répandu dans les montagnes d'Afrique australe. Sa robe est entièrement zébrée, avec 12 à 14 bandes latérales, qui ne se prolongent pas sous le ventre, les bandes noires étant plus larges que les bandes claires. Une zone triangulaire à bandes transversales est dessinée sur la croupe, avec le sommet du dessin tourné vers la base de la queue.

E. zebra hartmanni, le zèbre de Hartmann, qui vit dans le sud-ouest de l'Afrique et en Angola, compte une population plus nombreuse. *E. burchelli boehmi,* le zèbre de Grant, est encore abondant en Afrique orientale et dans une partie de l'Afrique centro-méridionale. Les autres formes sont : *E. burchelli burchelli = E. quagga burchelli,* le zèbre de Bürchell, sous-espèce actuellement disparue qui habitait l'Afrique australe ; *E. burchelli antiquorum =*

Ostman - E. Muench



▶ ***Asinés africains ou ânes vrais*** **(Equus asinus).**

E. quagga chapmanni, le zèbre de Chapmann; enfin *E. quagga quagga,* le quagga, vivait dans la colonie du Cap, où il fut exterminé il y a environ un siècle. Il avait le corps zébré seulement à l'avant.

Sous-ordre des Cératomorphes

Le sous-ordre des Cératomorphes *(Ceratomorpha)* comprend deux familles : les Tapiridés et les Rhinocérotidés.

Les **Tapiridés** *(Tapiridae)* sont les plus petits Périssodactyles. Leur corps, lourd et massif, est assez allongé. La tête, portée par un cou bref, est fortement arquée. La tête se termine par un long museau, avec le nez et la lèvre supérieure allongés, formant une petite trompe conique, très mobile, à l'extrémité de laquelle s'ouvrent les narines, par deux fentes transversales. Les yeux et les oreilles sont également petits. Les pattes sont très robustes; la queue est courte.

Les pattes antérieures sont munies de quatre doigts et les postérieures en ont trois; les mains sont dépourvues de pouce et les pieds ne possèdent ni premier ni cinquième doigt.

Les tapirs sont longs de 1,80 à 2,50 m, avec 5 à 10 cm pour la queue, et mesurent de 70 cm à 1 m de hauteur au garrot pour un poids de 220 à plus de 300 kg. Leur peau rappelle celle des Équidés : épaisse mais assez douce, elle est couverte de poils serrés, très courts. La formule dentaire est : $\left(I\frac{3}{3}; C\frac{1}{1}; Pm\frac{4}{3\text{-}4}; M\frac{3}{3}\right)\times 2 = 42\text{-}44.$

Animaux craintifs et doux, vivant isolément ou par couples, les tapirs fréquentent les forêts, surtout près des cours d'eau. Ils se nourrissent d'herbes, de racines et de parties hypogées de diverses plantes, même arbustives. Ils aiment beaucoup l'eau.

La gestation dure de 390 à 400 jours, chaque portée étant unipare, rarement gémellaire. La longévité peut atteindre 30 ans en captivité.

La famille comprend un seul genre : *Tapirus,* avec quatre espèces, une asiatique, et trois d'Amérique centro-méridionale.

T. indicus, le tapir à chabraque de l'Inde, le plus grand, peut mesurer 2,50 m de long. Il a une robe ornée d'un caparaçon blanc argenté sur le dos, la croupe et les flancs, contrastant avec le reste du corps, qui est noir. Naguère répandu dans de vastes zones de toute l'Indo-Malaisie, on le trouve actuellement en haute Birmanie, en Thaïlande, en Indochine, dans la péninsule malaise et à Sumatra.

Les tapirs américains sont revêtus d'une livrée uniformément foncée; cependant, les juvéniles ont, comme chez la forme asiatique, une robe striée, avec des bandes longitudinales claires, surtout sur les flancs. *T. terrestris,* le tapir terrestre, habite de la Colombie et du Venezuela jusqu'au Gran-Chaco du Paraguay et au sud-est du Brésil. *T. roulini,* le tapir des Andes, ou tapir de montagne, est propre aux Andes de la Colombie et de l'Ecuador, et peut-être d'une partie du Pérou septentrional et du Venezuela occidental. De taille modeste (gros comme un poney), il vit dans les forêts de montagne, au-dessus de 3 500 m d'altitude. *T. bairdi,* le tapir de Baird, est répandu du Mexique méridional jusqu'à la Colombie et à l'Ecuador, sur le versant occidental des Andes.

Les **Rhinocérotidés** *(Rhinocerotidae)* ont conservé des caractères archaïques et sont les plus grands des Périssodactyles actuels. Leur corps est lourd et massif. Leur peau est très épaisse (ce sont des pachydermes) et, généralement, nue ou presque. Ils possèdent une ou deux cornes nasales, de structure très particulière. Leurs pattes, courtes et très robustes, se terminent par trois doigts.

La tête est courte chez certaines espèces, allongée chez d'autres (rhinocéros blanc). La partie crânienne, volumineuse, est surélevée par rapport à la portion faciale; le profil est plus ou moins déprimé ou camus. Les cornes nasales sont situées l'une devant l'autre, l'antérieure étant plus développée; on observe, exceptionnellement, une troisième corne plus ou moins reliée à la postérieure. Les cornes sont constituées par l'association fort étroite d'un grand nombre d'éléments cornés, fibreux ou à tubes, dans une gangue également cornée; elles peuvent se régénérer. Les yeux sont petits, latéraux et quelque peu cachés sous les paupières repliées. Les oreilles sont petites et insérées très haut. La queue, brève, se termine par une touffe de poils courts et grossiers.

La formule vertébrale est : C 7; D 18-20; L 3-4; S 4-5 (soudées); Cd 17-20. Il existe de 17 à 20 paires de côtes. La formule dentaire est :

$$\left(I\frac{0\text{-}2}{2}; C\frac{0}{0}; Pm\frac{3\text{-}4}{3\text{-}4}; M\frac{3}{3}\right)\times 2 = 28\text{-}36.$$

Les incisives sont légèrement coniques et réduites.

Malgré leur allure impressionnante, les rhinocéros sont craintifs et ne chargent que pour se défendre. Ils peuvent passer du pas au trot, à l'amble, et même exceptionnellement au galop, atteignant alors la vitesse maximale de 45 km/h.

Les rhinocéros vivent dans les plaines steppiques, les savanes et les broussailles, à proximité de l'eau, et se tiennent surtout dans les zones découvertes. Ils se baignent souvent dans les mares et les étangs, d'où ils ressortent couverts de boue, ce qui les protège contre les Insectes. Ils se nourrissent de diverses herbes, de parties tendres de plantes, de racines et de fruits.

La durée de gestation est en moyenne de 18 mois; chaque portée est habituellement unipare. Les rhinocéros atteignent leur maturité sexuelle vers l'âge de 4 à 5 ans. Leur longévité est de 40 à 50 ans.

▼ *En haut, le zèbre de Grant* **(Equus burchelli boehmi)** *et son poulain. En bas,* **Tapirus terrestris,** *le tapir terrestre, revêtu d'une livrée uniformément foncée, appartient aux Tapiridés qui sont les plus petits Périssodactyles.*



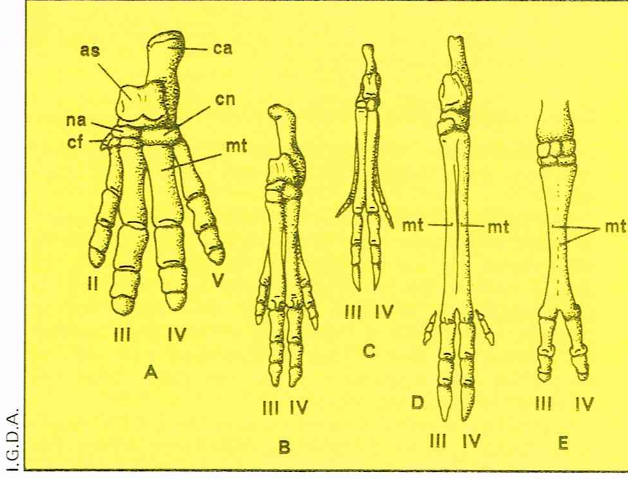
N. Myers



Andi



C. Bevilacqua



I.G.D.A.

▲ *A gauche, le rhinocéros de l'Inde* (**Rhinoceros unicornis**) *a un corps particulièrement massif et protégé par une robuste cuirasse de plaques cutanées. A droite, exemples de pieds d'Artiodactyles; A, hippopotame; B, porc; C, tragule; D, cerf; E, chameau; as, astragale; ca, calcanéum; na, naviculaire; cf, cunéiforme; cn, central; mt, métatarsiens; les chiffres romains indiquent les doigts.*

Les Rhinocérotidés sont des formes archaïques en période de déclin; leurs populations sont fort peu nombreuses, et certaines espèces sont sérieusement menacées d'extinction. On les divise en deux sous-familles : les Rhinocérotinés et les Dicérorhinés.

La sous-famille des *Rhinocérotinés* compte un seul genre, *Rhinoceros*, avec deux espèces asiatiques. De grande taille (2 à 4 m de long, pour un poids de 2 à 4 tonnes), ces Animaux sont unicornes; ils ont une peau très épaisse, formant de vastes plaques rigides, articulées les unes aux autres par des replis de peau molle. Plus forestiers que les autres espèces, ils habitent les plaines et les régions montagneuses jusqu'à 2 000 m d'altitude.

R. unicornis (R. indicus), le rhinocéros unicorne de l'Inde, est le plus grand. Son corps, particulièrement massif, est protégé par une robuste cuirasse de plaques cutanées. Il possède $I\,\frac{1\text{-}2}{2}$ et $Pm\,\frac{3}{3}$. Naguère répandu en de nombreuses régions forestières de l'Inde, on le trouve aujourd'hui seulement dans huit réserves de l'Inde, ainsi que dans le Teraï népalais; il fréquente les plaines et les zones paludéennes et vit le plus souvent en solitaire. En 1961, ses effectifs étaient évalués à quatre cent quarante têtes en Inde et cent soixante au Népal. Les causes de son déclin sont l'altération de son milieu forestier et la chasse dont il a été la victime, du fait de la croyance chinoise dans les propriétés médicinales de sa corne.

R. sondaicus, le rhinocéros unicorne de la Sonde ou de Java, est devenu extrêmement rare : on trouve quelques individus au Tennasserim et dans la région d'Udjung Kulong (environ vingt-cinq têtes), à l'extrême ouest de Java. Il habite les forêts de montagne.

La sous-famille des *Dicérorhinés* comprend les rhinocéros bicornes, dont la corne antérieure est toujours plus grande que l'autre. Leur peau ne forme jamais de plaques articulées. On en connaît trois genres monospécifiques, deux africains et un asiatique.

Didermocerus sumatrensis (Dicerorhinus, ou *Ceratorhinus)*, ou rhinocéros de Sumatra, est le plus petit et le plus primitif des rhinocéros. Long au maximum de 2,80 m et d'une hauteur au garrot de 1,50 m, il pèse une tonne au plus. Son pelage est laineux. Répandu de

Z.F.A.

l'Assam à Bornéo, il est devenu rarissime (cent à cent soixante-dix têtes) et survit éparpillé en petites populations éloignées les unes des autres.

Diceros bicornis, le rhinocéros noir africain, est l'espèce la plus commune, bien que ses populations aient sensiblement diminué. Long de 3 m à 3,75 m, avec une queue de 70 cm, il peut peser 1,8 tonne. Sa tête est assez petite par rapport à la taille de son corps. On le distingue du rhinocéros blanc à sa lèvre supérieure, qui possède un appendice très mobile et préhensile, servant à saisir le feuillage, les rameaux, etc. Il n'a pas de canines.

Ceratotherium simum, le rhinocéros blanc, appelé encore rhinocéros de Burchell, est uniquement africain. C'est le plus grand Mammifère terrestre après les éléphants : il atteint une longueur maximale de 5 m, avec une hauteur au garrot de 2 m et un poids de 3,6 tonnes. On le distingue à sa taille plus grande que celle du rhinocéros noir, à sa dolichocéphalie crânienne (sa tête mesure jusqu'à 80 cm de longueur) et à sa lèvre supérieure tronquée transversalement. Ses cornes sont très développées, surtout l'antérieure (jusqu'à 1,50 m de long). Le rhinocéros blanc a failli disparaître, mais grâce à des mesures de protection ses populations se sont rétablies et accrues en différentes zones.

Ordre des Artiodactyles

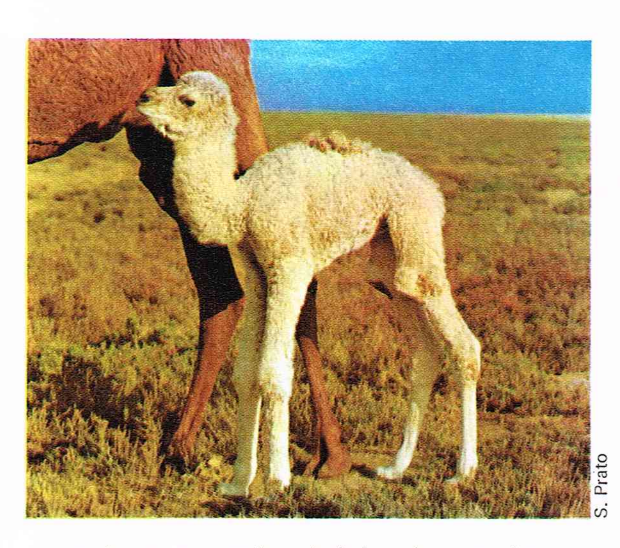
L'ordre des Artiodactyles *(Artiodactyla)* comprend les Ongulés Paraxoniens, c'est-à-dire ceux chez lesquels l'axe des membres passe par les troisième et quatrième doigts, qui sont égaux et plus longs que les deuxième et cinquième doigts; ces derniers sont, le plus souvent, réduits ou atrophiés. Le nombre de doigts des espèces actuelles est pair (deux ou quatre) à chaque patte (d'où le nom d'Artiodactyles, qui signifie à doigts pairs), à l'exception des Tayassuidés, dont les pattes postérieures ont seulement trois doigts fonctionnels. Dans la plupart des cas, les métapodes médians (métacarpiens et métatarsiens des troisième et quatrième doigts) sont soudés les uns aux autres, et forment un unique élément : l'os canon. Les métapodes latéraux (deuxième et cinquième doigt) sont souvent réduits à de fines structures osseuses, accolées aux métapodes médians, ou peuvent même être totalement absents. Le radius constitue, presque à lui seul, le squelette de l'avant-bras; le cubitus est fréquemment rudimentaire dans sa partie oléocrânienne, derrière le radius. Aux pattes postérieures, les tibias sont très développés, alors que les péronés peuvent être très réduits.

Tous les Artiodactyles actuels sont unguligrades, sauf les Camélidés, qui sont digitigrades. En outre, chez toutes les espèces vivantes, à l'exception des Hippopotamidés, seuls les ongles des doigts médians s'appuient à terre, tandis que ceux des doigts latéraux (habituellement plus petits et situés du côté postérieur des pieds) servent seulement pendant la course rapide.

Le nombre des vertèbres thoraco-lombaires ne dépasse pas 19, avec 12 vertèbres thoraciques chez les Camélidés, 15 ou 16 chez les Hippopotamidés, et 13 ou 14 chez les autres familles. Le crâne est toujours allongé. Les orbites sont le plus souvent séparées des fosses temporales et forment chacune un anneau complet.

L'un des caractères les plus typiques d'innombrables Artiodactyles (Cervidés, Antilocapridés, Bovidés et Giraffidés) est la présence des cornes, situées symétriquement des deux côtés du front au-dessus ou en arrière des orbites. Les cornes se forment en tant que processus des os frontaux, sur lesquels s'insèrent des os d'origine dermique; quand ceux-ci sont soudés de façon stable aux processus frontaux, ils donnent des chevilles, os pairs qui peuvent être recouverts soit par la peau avec du poil, faisant suite à la peau de la tête (chez les Giraffidés), soit par une gaine cornée, ou étui (chez les Bovidés, Antilocapridés, qui sont des cavicornes). Chez les Bovidés l'étui corné n'est pas soumis à une mue périodique, alors que celle-ci est annuelle chez les Antilocapridés. Par contre, chez les Cervidés (plénicornes), les cornes, ou « bois », compactes, ramifiées, ne sont pas entourées par un étui corné, et se renouvellent totalement chaque année.

A la seule exception des Suidés, omnivores, les Artiodactyles sont strictement végétariens; les espèces forestières se nourrissent principalement de feuilles, de bourgeons, de rameaux tendres, de fruits sylvestres, alors que celles des grandes plaines herbeuses, des savanes et des prairies sont herbivores et partiellement granivores.


S. Prato

◀ *Dans l'ordre des Artiodactyles, les femelles ont toujours des portées unipares ou gémellaires (excepté les Suidés); la livrée juvénile diffère chez certaines espèces de celle des adultes; ici, un petit dromadaire (Camélidé) au pelage blanc.*

Chez les Ruminants, les incisives supérieures sont normalement absentes, alors que les inférieures, auxquelles est associée de façon étroite la canine inférieure, incisiforme, servent à trancher l'herbe que prennent les lèvres; il existe à la mandibule une diastème entre les dents antérieures et les dents maxillaires. L'extrémité du museau présente souvent une différenciation typique en un groin (Suidés, Tayassuidés) ou en un museau nu et toujours humide, caractéristique d'une grande partie des Ruminants.

Dans l'ensemble, les Suiformes ont un estomac simple. Chez les Sélénodontes, ou Ruminants, par contre, l'estomac est typiquement divisé en 4 chambres, dont les fonctions diffèrent, et qui permettent la rumination. L'intestin est généralement long : 77 m chez la girafe, 49 m chez l'éland du Cap, 38 m chez le renne, etc.

Les femelles ont normalement deux paires de mamelles inguinales; chez les Suidés, il existe en plus des paires abdominales. Excepté chez les Suidés, les portées sont toujours unipares ou gémellaires; la livrée juvénile diffère parfois chez certaines espèces de celle des adultes (notamment chez les Suidés et les Cervidés).

Les yeux possèdent une pupille allongée horizontalement chez les Ruminants, arrondie chez les Suiformes; pour les premiers, le grand axe de la pupille reste toujours parallèle au sol, indépendamment de la position de la tête.

L'ordre des Artiodactyles a une grande importance dans l'économie de la nature, puisqu'il comprend la très grande majorité des moyens et gros herbivores actuels; il a fourni à l'homme les Animaux domestiques les plus précieux dans l'agriculture et l'élevage. La distribution zoogéographique de l'ordre est très vaste, puisqu'elle s'étend sur tous les continents, à l'exception de l'Australie, et de l'équateur jusqu'au-delà du cercle polaire arctique *(Ovibos, Rangifer)* et jusqu'à la Patagonie et au cap de Bonne-Espérance.

Les Artiodactyles ont une systématique fort complexe; la classification est fondée, entre autres, sur la morphologie dentaire, l'anatomie des membres et la conformation de l'estomac. L'ordre est divisé en trois sous-ordres : les Suiformes ou Bunodontes, les Tylopodes et les Ruminants. On observera que la dénomination de Ruminants, dans cette acception, a une valeur uniquement taxonomique et non pas physiologique, étant donné que la rumination a lieu aussi chez les Tylopodes; cela explique que certains auteurs (comme Grassé) distinguent seulement deux sous-ordres, les Suiformes, ou Non-Ruminants, et les Ruminants *lato sensu,* lesquels comprennent alors la super-famille des Tylopoïdés, ou Camélidés. Cependant, des caractères anatomiques et phylogénétiques ont conduit certains savants à considérer les Tylopodes comme un groupe distinct. Dans notre exposé nous suivrons, pour la classification des diverses familles et de toutes les espèces, l'étude fondamentale de T. Haltenorth, dans le traité de Kükenthal de 1963, lesquel distingue soixante-huit genres, cent cinquante-quatre espèces et huit cent quarante-deux formes distinctes.

◀ *Page ci-contre, en bas,* **Ceratotherium simum,** *le rhinocéros blanc uniquement africain, est le plus grand Mammifère terrestre après l'éléphant : sa longueur maximale est de 5 m et son poids de 3,6 t.*

▶ *Les femelles de sanglier* (Sus scrofa) *mettent bas jusqu'à 12 petits par portée; les juvéniles ont le plus souvent une robe à bandes longitudinales. Ici, une laie et ses petits de la race de la Maremme (Italie).*

Sous-ordre des Suiformes ou Non-Ruminants

Le sous-ordre des Suiformes *(Suiformes)*, ou Bunodontes, appelés encore Non-Ruminants *(Non-Ruminantia)*, comprend les Artiodactyles dont l'estomac n'est pas typiquement divisé en chambres comme chez les Ruminants, et qui sont donc incapables de ruminer; mais ceci n'exclut pas une certaine division résiduelle de l'estomac, avec une différenciation sensible de la muqueuse des parois internes.

La denture est toujours complète, avec présence des incisives supérieures et des canines. Les incisives inférieures sont inclinées vers l'avant (proclives), et se trouvent même parfois en position horizontale; habituellement, les canines ont une croissance continue et sont transformées en défenses plus ou moins développées, faisant saillie hors de la bouche (Suidés) ou logées dans l'épaisseur des lèvres très amples quand la bouche est close (Hippopotamidés). Les molaires sont typiquement de type bunodonte évolué (néo-bunodonte), avec des tubercules arrondis, et ont une couronne assez peu élevée (elles sont brachyodontes). Les cavités orbitaires ne sont pas séparées des fosses temporales; la pupille est ronde.

En ce qui concerne les membres, le cubitus et le péroné sont peu réduits. Les métacarpiens et les métatarsiens sont au nombre de quatre de chaque côté, et ceux des troisième et quatrième doigts ne sont pas soudés pour former un os canon, sauf chez les Tayassuidés, qui en possèdent des rudiments.

La peau est épaisse et typiquement dotée de la faculté d'engendrer une couche de lard, parfois très épaisse. Les poils sont assez clairsemés. Il n'y a pas de cornes.

Le sous-ordre des Suiformes compte trois familles : les Suidés, les Tayassuidés et les Hippopotamidés. Les deux premières, que certains auteurs considèrent comme des sous-familles d'une unique grande famille, les Suidés, diffèrent sensiblement de la troisième, et forment avec les formes fossiles l'infra-ordre des *Suina* en opposition à celui des *Ancodonta*, qui comprend les Hippopotamidés.

Les **Suidés** *(Suidae)*, dont le sanglier et le porc domestique sont les plus typiques représentants, ont le museau allongé typique se terminant par un groin caractéristique, charnu à l'extrémité, de contour circulaire, et à l'extrémité duquel s'ouvrent les narines. Le groin est supporté par deux os spéciaux, néo-formés, reliés aux os nasaux, aux prémaxillaires et même au mésethmoïde; ces os sont pourvus de cartilages, qui entourent les narines. Les canines forment des défenses plus développées chez les mâles, à croissance toujours continue, et courbées en arrière ou vers le haut. Chez certains genres *(Sus, Potamochoerus)*, les canines supérieures s'usent contre les inférieures et restent plus courtes que ces dernières; chez *Hylochoerus* et *Phacochoerus*, c'est l'inverse qui a lieu. Les incisives inférieures sont proclives. Les dents maxillaires sont bunodontes, caractère lié au régime omnivore typique, constitué surtout de parties hypogées de Végétaux, de fruits, de Champignons et occasionnellement d'Animaux, habituellement très petits. La formule dentaire des Suidés est :

$$\left(I\,\frac{1\text{-}3}{2\text{-}3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{3\text{-}4}{2\text{-}4};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 32\text{-}44.$$

Le cou des Suidés est court, ce qui limite les mouvements de leur tête. Leur formule vertébrale est :

C7 ; D 13-14 ; L 5-7 ; S 3-6 ; Cd 7-24.

Leur thorax, formé de 13 ou 14 paires de côtes, est prolongé par un abdomen pansu; leur queue est fine et assez courte. Leurs pattes sont courtes et graciles, par comparaison avec le volume de leur corps; leurs troisième et quatrième métatarsiens n'ont pas tendance à se souder. Seuls les doigts médians (troisième et quatrième) appuient au sol, alors que les latéraux (deuxième et cinquième), situés plus en arrière, touchent terre seulement pendant la course rapide. Les yeux sont petits et logés dans des orbites situées très en arrière, l'os lacrymal se trouve devant l'orbite. Les bulles tympaniques sont allongées verticalement. La fourrure, généralement dépourvue de bourre, forme souvent une sorte de crinière le long du dos.

L'estomac est une formation sacciforme simple, avec une ébauche de division en 2 chambres (plus accentuée chez *Babirousa* et les Tayassuidés). L'ouïe et l'odorat sont les sens dominants.


C. Bevilacqua

Les mâles ont un scrotum peu saillant. Les femelles possèdent deux ou trois (six chez *Sus*) paires de mamelles, situées à la partie postérieure du ventre. Les juvéniles ont le plus souvent une robe à bandes longitudinales, qui diffère de celle de leurs parents. Les femelles des Suidés mettent bas de 2 à 14 (chez le porc domestique) petits par portée, le nombre étant de 12 chez le sanglier; beaucoup d'espèces en ont 4. La durée de la gestation varie de 112 à 175 jours. Les mâles de certains genres sont polygames. Les Suidés vivent en groupes familiaux ou par petites troupes, dans les forêts, préférant les zones proches de l'eau, des marais et des marécages, surtout quand ceux-ci sont fangeux, car ils aiment prendre des bains de boue (se « souiller »). Ils sont habituellement nocturnes. Ils peuvent parfois être agressifs lorsqu'ils sont perturbés ou encore plus lorsqu'ils sont blessés, et deviennent alors très dangereux pour l'homme : c'est surtout le cas de notre sanglier. La famille est limitée à l'Ancien Monde et peuple l'Europe, l'Asie (y compris le Sud) et l'Afrique. Il en existe cinq genres et huit espèces.

Le potamochère *(Potamochoerus porcus)*, unique espèce du genre, a des oreilles à pointe très allongée et pourvue d'une touffe de longs poils. Long de 1 m à 1,50 m, avec une queue de 30 à 45 cm, il mesure 60 cm de hauteur au garrot et peut peser 130 kg. Il ressemble par sa morphologie à *Sus scrofa*. Il possède $I\,\frac{3}{3}$ et $Pm\,\frac{4}{3}$. Sa livrée varie du brun-roux au noir, avec de nombreux poils clairs sur les côtés de la tête, où ils forment de gros favoris, et le long de la ligne dorsale, où l'on observe une ébauche de crinière. Les juvéniles sont ornés de bandes longitudinales jaune pâle ou chamois, contrastant avec le fond brun foncé. Répandu dans une grande partie de l'Afrique, au sud du Sahara et à Madagascar (où vit la sous-espèce *P. porcus larvatus*, ou sanglier à masque, que bien des auteurs considèrent comme une espèce distincte : *P. larvatus*), il fréquente surtout les forêts-galeries, ainsi que les zones paludéennes et marécageuses. Il est essentiellement nocturne. Grégaire, il vit par troupes comptant jusqu'à vingt têtes. Le potamochère est l'unique espèce de Mammifère terrestre, à l'exclusion des Chiroptères, qu'on trouve aussi bien en Afrique qu'à Madagascar.

Le genre *Sus*, très important, compte quatre espèces, répandues en Europe, en Afrique du Nord et en Asie. Il possède $I\,\frac{3}{3}$ et $Pm\,\frac{4}{4}$. Les canines sont très développées, saillantes et recourbées. La principale espèce est le sanglier *(Sus scrofa)*, long de 1 m à 1,50 m, à queue de 12 à 20 cm, atteignant 90 cm au garrot et pesant pour les mâles jusqu'à 180 kg. La robe est brun noirâtre, tendant parfois au jaunâtre ou au roussâtre, le museau, la queue et les pattes étant plus foncés; son iris est brun foncé. Les juvéniles sont brun clair, avec des bandes longitudinales plus ou moins noirâtres.

Le sanglier fréquente les bois touffus à sous-bois, des régions humides mais aussi arides, aussi bien en plaine qu'en montagne, jusqu'à la limite supérieure de la végétation arborescente. En France, on le rencontre presque partout, surtout dans les forêts mixtes et de préférence à proximité des étangs, des marais et des cours d'eau. Il est essentiellement crépusculaire et nocturne, mais est plutôt diurne dans les endroits ou il n'est pas perturbé par l'homme. En été, il se tient dans les endroits humides et ombragés, et se « souille » fréquemment. Cet Animal parcourt souvent de grandes distances : il a pu, notamment, repeupler les Alpes occidentales et orientales. Les mâles sont le plus souvent solitaires.

Omnivore, il se nourrit de plantes, de faînes, de châtaignes, de tubercules, de bulbes, de céréales, de divers fruits et de petits Animaux (aussi bien des Invertébrés que des Vertébrés, parmi lesquels, notamment, des Amphibiens et des Reptiles, y compris les vipères), des œufs et nichées d'Oiseaux, etc. Il peut provoquer de gros dégâts dans les cultures.

La gestation dure de 16 à 20 semaines et les mises bas ont lieu le plus souvent en avril ou mai, dans des bauges bien à l'abri, à raison de 3 ou 4 (parfois jusqu'à 12) petits à la fois. Il y a quelquefois 2 portées par an. Les femelles possèdent six paires de mamelles. Les sangliers sont adultes à 5 ans et ont une longévité de 20 à 25 ans.

La distribution de l'espèce couvre l'Europe continentale et centro-méridionale, l'Asie (y compris Sumatra, Java, Florès et Timor), la Nouvelle-Guinée, les îles Salomon, les îles Bismarck, une partie du nord-ouest de l'Afrique, le Soudan, etc. Les autres espèces du genre sont : *S. barbatus*, de Bornéo, de Sumatra et des îles voisines; *S. verrucosus*, de Java, des Célèbes et de Ceram, et *S. (Porcula) salvanius*, ou sanglier pygmée ou nain; ce dernier, propre aux régions forestières de l'Himalaya oriental, mesure jusqu'à 65 cm de long et a une hauteur au garrot de 25 à 30 cm.

Phacochoerus ne compte qu'une espèce, le phacochère *(P. aethiopicus)*, Suidé typique des savanes et des forêts peu touffues au sud du Sahara, à crâne très large entre les orbites. Sa denture compte I $\frac{1}{3}$ et Pm $\frac{3}{2}$ $\left(\text{Pm } \frac{2}{1} \text{ chez les adultes}\right)$; les défenses, grandes, sont incurvées vers le haut. Les pouces sont pourvus, à leur partie antérieure, d'une épaisse callosité, visible déjà chez le fœtus : celle-ci semble consécutive à l'habitude qu'a cet Animal de s'appuyer au sol sur ses pouces pour gratter ou manger. Il a 1,50 m de long et mesure de 70 à 80 cm de hauteur au garrot. Sa peau grisâtre est recouverte de soies très clairsemées; il porte une crinière, formée de très longs crins sur la nuque et sur le dos. Les femelles, qui possèdent trois paires de mamelles, mettent bas de 3 à 6 petits par portée, après une gestation d'environ 170 jours. Le phacochère se cache parfois dans les tanières de l'oryctérope. Il peut courir à la vitesse de 47 km/h.

L'hylochère, ou sanglier géant *(Hylochoerus meinertzhageni)*, vit dans les forêts denses et les jungles à bambous de l'Afrique centrale, sous l'équateur. Long jusqu'à 1,80 m et d'une hauteur au garrot de 1 m, il pèse un peu moins de 300 kg. Son groin est large de 16 cm et haut de 10 cm. Sa denture compte I $\frac{1}{2\text{-}3}$ et Pm $\frac{3}{2}$. Il est pourvu d'un long pelage noir très clairsemé. Cette espèce diurne forme des bandes atteignant vingt têtes.

Le babiroussa (*Babirousa babirussa*, nom qui signifie porc-cerf) est caractérisé par un tronc assez court et un profil dorsal convexe. Son pelage est très clairsemé. Il a des pattes très élancées et une tête assez petite. Il mesure 85 cm à 1 m de long, porte une queue de 30 cm et atteint une hauteur au garrot de 70 à 80 cm, et peut peser 90 kg. Sa denture compte I $\frac{2}{3}$ et Pm $\frac{3}{3}$; chez les mâles, les canines supérieures, dépourvues d'émail et à croissance continue, poussent vers le haut dès leur sortie; elles perforent la peau de la partie supérieure du museau entre les yeux et la pointe du groin, puis continuent à croître, en décrivant une courbe tournée vers l'arrière. Les canines inférieures sont également très développées et dirigées vers le haut. Le babiroussa n'habite que Célèbes, les îles Todjan, Buru et Sula; il aime les forêts humides, les cannaies et les rives des fleuves et des lacs.



N. Myers

▲ **Phacochoerus aethiopicus**, ***le phacochère, est un Suidé typique des savanes et des forêts peu touffues au sud du Sahara.***

Les **Tayassuidés** *(Tayassuidae)*, ou pécaris, sont les représentants dans le Nouveau Monde des Suidés, auxquels ils ressemblent beaucoup. Leurs canines supérieures, à croissance continue, ont la pointe dirigée vers le bas; les molaires tendent vers le type lophodonte, ou mieux bilophodonte, ce qui est net chez *Platygonus*, pécari fossile. Leur formule dentaire est :

$$\left(\text{I } \frac{2}{3};\ \text{C } \frac{1}{1};\ \text{Pm } \frac{3}{3};\ \text{M } \frac{3}{3}\right) \times 2 = 38.$$

L'os lacrymal est situé presque entièrement entre l'orbite et la bulle tympanique, qui est cordiforme, avec la pointe dirigée en avant. Une glande odorifique s'ouvre sur le dos, caractère qui rappelle les Hyracoïdes, et qui a été naguère interprété comme un second ombilic (d'où le nom générique *Dicotyles*). Les pécaris possèdent quatre doigts aux pattes antérieures et trois doigts fonctionnels aux postérieures : les métatarsiens des troisième et quatrième doigts ont tendance à se souder l'un à l'autre par leurs extrémités supérieures. La formule vertébrale est : C 7; D 14; L 5; S 3-5; Cd 6-9. Ces Animaux sont longs de 75 cm à 1 m; leur hauteur au garrot est de 45 cm à 57 cm, et leur queue a 2 à 5 cm de long. L'estomac est divisé en 3 chambres. Les femelles ne possèdent que deux paires de mamelles et mettent au monde 2 petits par portée; la gestation dure de 142 à 148 jours chez le pécari à collier.

Les pécaris vivent en petites bandes, du Texas, du Nouveau-Mexique et de l'Arizona à la Patagonie. Il en existe deux espèces : le pécari à collier *(Tayassu tajacu)*, et le pécari à lèvres blanches *(T. pecari = T. albirostris)*; toutes deux forestières, la première, répandue dans toute l'aire de la famille, fréquente aussi les régions arides, la seconde étant plus typique des forêts pluviales, du Mexique méridional au Paraguay.

Les **Hippopotamidés** *(Hippopotamidae)*, colosses des Artiodactyles, se distinguent par leur corps massif et lourd, très bien adapté à leurs mœurs semi-aquatiques. Leur tronc, très volumineux, a la forme d'un tonneau. Ils possèdent 15 ou 16 paires de côtes. Leurs grosses pattes courtes, à peu près colonnaires, ont des extrémités tétradactyles. Leur formule vertébrale est :

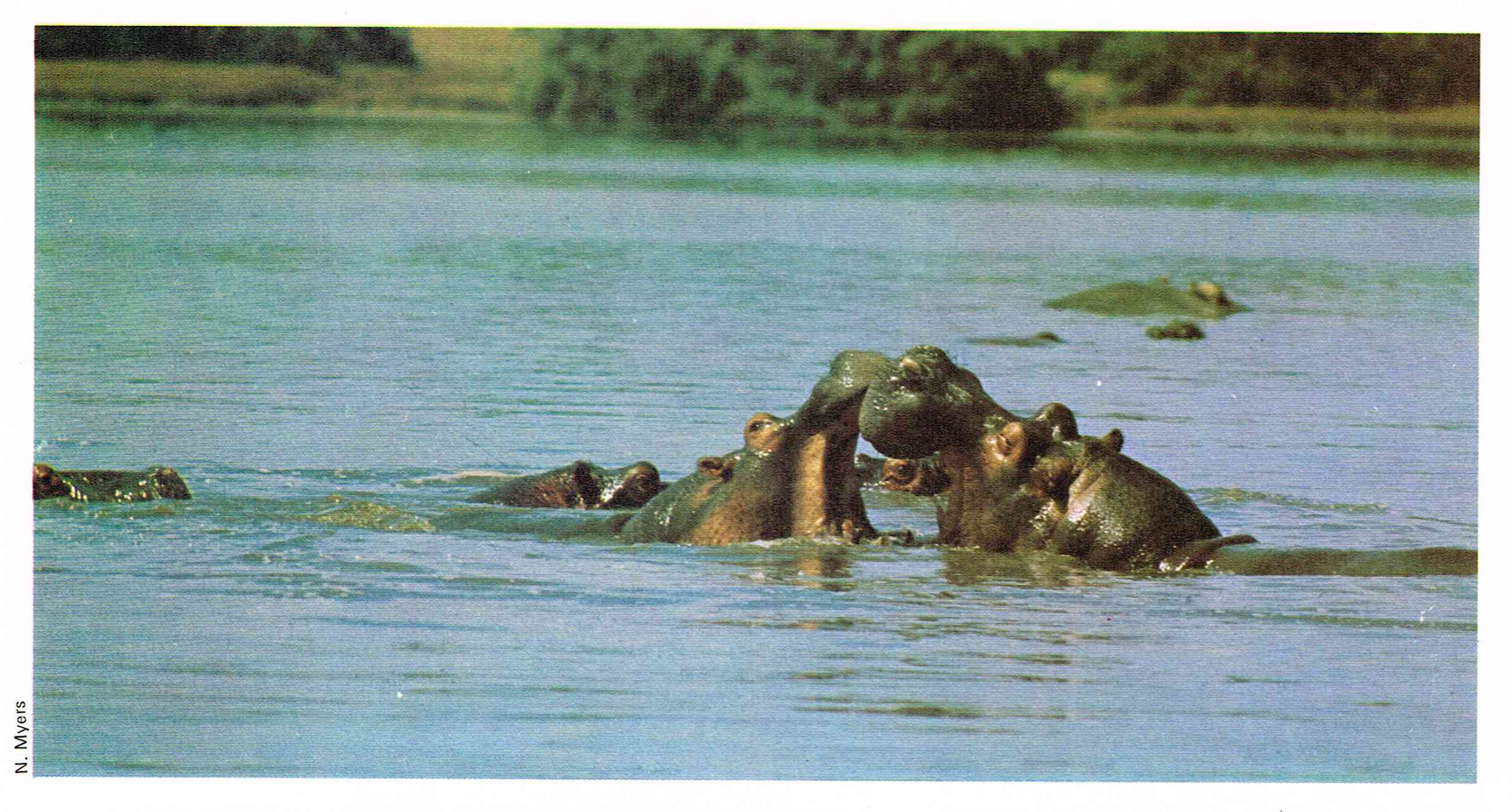
C 7; D 15; L 4; S 3-6; Cd 12-16.

Leur tête, très massive, a un museau très large; la position périscopique des organes sensoriels et des narines permet à l'Animal de rester immergé, en laissant hors de l'eau seulement la partie supérieure de la tête et du museau.

▼ **Tayassu tajacu**, ***le pécari à collier, vit en petites bandes, du Texas, du Nouveau-Mexique et de l'Arizona à la Patagonie.***



C. Bevilacqua



N. Myers

▲ *L'hippopotame* (**Hippopotamus amphibius**) *a une prédilection pour les régions riches en lacs et en rivières; les petits sont mis au monde et allaités sous l'eau*

▼ **Choeropsis liberiensis,** *l'hippopotame nain ou pygmée, contrairement au précédent, est forestier et ne va à l'eau que pour se baigner.*

Unguligrades, les pattes des hippopotames ont les doigts réunis par des membranes, servant à la nage. Leur queue, courte et comprimée latéralement, joue le rôle d'organe directionnel; à terre, elle sert à disperser les excréments sur les côtés de la piste que tracent ces pachydermes afin de marquer leur territoire.

Les hippopotames, à l'exception de l'espèce naine, mesurent de 4 m à 4,50 m de long, pour une hauteur de 1,40 m à 1,65 m au garrot, et un poids de 3 à 4,5 tonnes. La queue mesure seulement 50 cm. La peau, atteignant 5 cm d'épaisseur, rose chair à la naissance, devient par la suite plus ou moins gris ardoise, presque noire quand elle est mouillée. Les narines, les lèvres et les oreilles sont pourvues de nombreuses soies rigides. Le troisième doigt est un peu plus long que le quatrième, tous deux étant plus longs que les latéraux : mais les quatre doigts existants appuient normalement sur le sol. La formule dentaire est : $\left(I\,\frac{2}{1\text{-}2};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{4}{4};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 38\text{-}40$; les incisives et les canines ont tendance à se disposer, comme chez les Carnivores, selon une ligne transversale; les canines inférieures, courbées latéralement, peuvent se développer considérablement, jusqu'à plus de 1 m de long (racines comprises) pour un poids de 3 kg. Les incisives et les canines, à croissance continue, ont un ivoire plus dur que celui des éléphants. L'estomac, énorme, avec une grande courbure de 4 m de long, est divisé en trois parties. L'intestin a de 50 à 60 m de long; il n'y a ni cæcum ni vésicule biliaire. Les poumons, volumineux et très longs, permettent à l'hippopotame de rester en plongée plus de 5 mn. La famille des Hippopotamidés est répandue en Afrique, au sud du Sahara (au sud de 17° de latitude nord); elle comprend deux genres : *Hippopotamus* et *Choeropsis*, chacun monospécifique.

L'hippopotame proprement dit *(Hippopotamus amphibius)* habite toute l'aire de la famille; il vit très largement dans l'eau (son nom signifie « cheval de fleuve »), fréquentant les cours d'eau, les lacs, les grands marais, en troupes de plusieurs dizaines d'individus. Il lui arrive souvent, surtout pendant la nuit, de se rendre à terre, où il se déplace fort légèrement malgré son poids, pour pâturer dans les plaines herbeuses. Les hippopotames suivent toujours les mêmes pistes, qui sont bien indiquées sur le sol, et utilisées pendant de nombreuses générations par la population d'un lieu donné. Ils possèdent $I\,\frac{2}{2}$.

La maturité sexuelle est atteinte, chez les femelles, vers l'âge de 7 ans. La gestation dure de 227 à 240 jours, et chaque portée est unipare, rarement gémellaire, les petits naissant et étant allaités sous l'eau : pour allaiter, la mère se place au fond, sur le flanc (ses petits sont capables de rester immergés jusqu'à 3 mn). Les juvéniles, qui pèsent à la naissance de 27 à 45 kg, sont allaités pendant 2 mois environ; les femelles possèdent une paire de mamelles, inguinales. La longévité de l'espèce est de 40 à 50 ans.

L'hippopotame nain, ou pygmée *(Choeropsis liberiensis)*, est à peu près de la taille d'un sanglier : 1,50 à 1,75 m de long, 75 cm à 1 m de hauteur au garrot; il pèse jusqu'à 240 kg. Sa denture compte seulement $I\,\frac{2}{1}$. Contrairement au précédent, il est forestier et ne va à l'eau que pour se baigner; il aime cependant les zones très proches de l'eau. Il est nocturne et solitaire. Les femelles mettent bas un unique petit, à terre, après une gestation de 200 à 210 jours. C'est une espèce assez rare, mal connue, qui vit en Afrique occidentale, dans la bande forestière qui va du Liberia à une partie de la basse Nigeria.



Ostman - J.W. Thompson

★ *Groupe des Ruminants* lato sensu

Suivant Simpson et Haltenorth, nous séparons ici, du point de vue taxonomique, le groupe des Ruminants, ou Sélénodontes, en Tylopodes (Camélidés) et en Ruminants; cependant nous les regrouperons pour étudier les aspects les plus importants de leur anatomie, notamment la morphologie dentaire, et la physiologie de leur appareil digestif.

Tous ces Artiodactyles sont végétariens, très souvent nettement herbivores. Par adaptation à ce type d'alimentation les dents maxillaires sont devenues de type sélénodonte, avec une couronne hypsodonte, et croissent fréquemment de façon continue; elles sont habituellement au nombre de 6 par demi-mâchoire. Le contour de la surface occlusale des prémolaires est triangulaire, alors que celui des molaires est plus ou moins quadrangulaire. Du fait de l'existence de sillons particuliers sur les flancs de ces dents, les surfaces occlusales présentent un dessin caractéristique, avec quatre replis semi-lunaires ou falciformes orientés dans le sens de la mâchoire (d'où le nom de Sélénodontes, qui signifie « à dents en forme de lune »). Ces demi-lunes présentent également deux séries de crêtes longitudinales à chaque arcade dentaire, servant à écraser les fibres végétales durant la mastication, grâce aux mouvements latéraux de la mandibule, typiques. On considère que la morphologie sélénodonte dérive d'un type ancestral quadrituberculé bunodonte, avec transformation des quatre éléments falciformes. Chez les Ruminants les moins évolués, c'est-à-dire les Tragulidés, les prémolaires sont encore de type quelque peu sectoriel.

L'estomac des Ruminants est divisé en 4 compartiments, dont la forme, la structure, le volume et les fonctions diffèrent : le rumen, ou panse; le réseau, ou réticulum (ou encore bonnet); l'omasum, ou feuillet (appelé encore psaltérium), et l'abomasum, ou caillette.

Le rumen, dans lequel débouche l'œsophage, est la partie la plus volumineuse; son grand axe est situé transversalement par rapport à l'axe du corps; en outre, il peut présenter des diverticules ou sacs accessoires, et sa paroi interne est couverte d'innombrables papilles, qui n'existent pas chez les Tylopodes : celles-ci ont une fonction thermorégulatrice importante en vue de certaines fermentations.

Puis fait suite le réseau, plus ou moins sphéroïdal, à paroi interne alvéolaire et tapissée de papilles différentes de celles du rumen; ces dernières lui confèrent un aspect réticulé et jouent un rôle spécifique vis-à-vis de la partie liquide de la nourriture.

La troisième chambre, l'omasum, est allongée et sa muqueuse présente une série de replis longitudinaux, ressemblant un peu aux pages d'un livre (d'où le nom de feuillet) : c'est là que l'eau est absorbée.

Enfin, la quatrième chambre, de structure assez proche, est un véritable estomac glandulaire, riche en glandes gastriques. Entre le cardia et l'omasum, plus précisément à la partie supérieure, s'étend une gouttière qui permet une communication directe.

Dans le rumen a lieu une fermentation bactérienne, laquelle permet la digestion de la cellulose grâce à des micro-organismes cellulolytiques (par exemple *Clostridium),* accompagnés habituellement de certains Infusoires, eux aussi capables de digérer la cellulose; ces Infusoires, qui passent dans les tronçons suivants, sont digérés et apportent à l'Animal une quantité non négligeable de matières protéiques. La nourriture, ingurgitée en grande quantité et à la hâte, s'accumule dans la panse, où elle subit une fermentation; puis du fait de contractions régulières elle passe dans le réseau. Là, elle est divisée en de nombreux petits bols alimentaires, lesquels sont ensuite régurgités pour être mastiqués soigneusement et bien insalivés. Ceux-ci sont de nouveau avalés, passant directement dans l'omasum, grâce à la gouttière œsophagienne, pour aller ensuite dans l'abomasum et enfin dans l'intestin. L'une des 4 chambres, l'omasum en particulier, peut être réduite ou à peine ébauchée (chez les Tragulidés, par exemple, il existe seulement 3 compartiments); chez les Camélidés, la panse comporte des diverticules supplémentaires. L'énorme estomac et le très long intestin confèrent aux Ruminants leur typique aspect pansu.

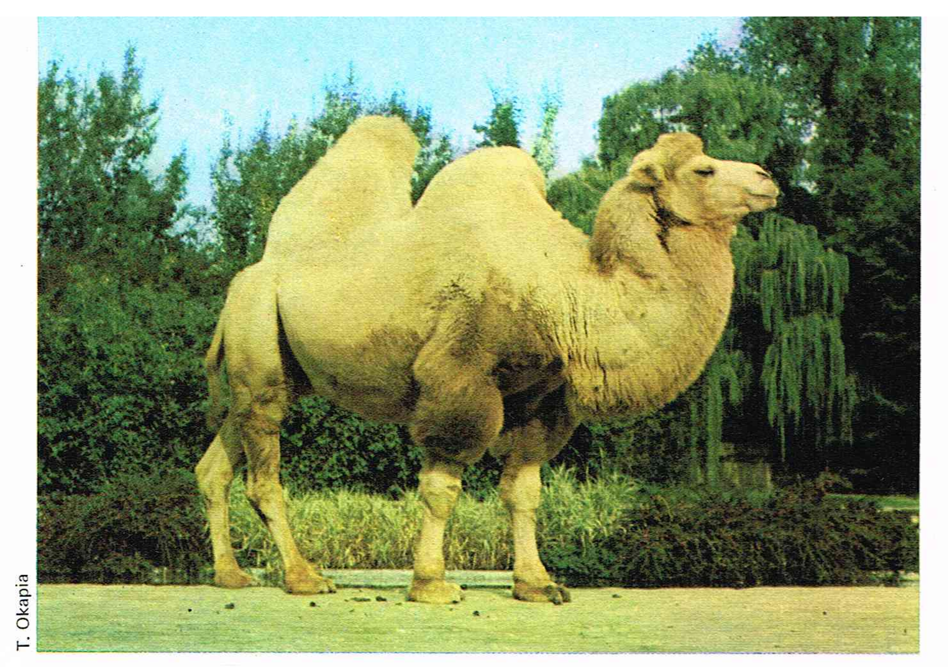
En ce qui concerne le squelette des membres, les Ruminants présentent certains caractères intéressants. L'omoplate proprement dite, bien développée, est surmontée par une suprascapula cartilagineuse. Le radius prédomine sur le cubitus, lequel est situé en arrière de lui ou lui est soudé. Les extrémités, généralement longues et assez grêles par rapport à la taille et à la hauteur de l'Animal, comptent seulement deux doigts fonctionnels (les troisième et quatrième), dont les éléments métapodiaux sont soudés en un unique élément, l'os canon, ou bien tendent à l'être, chez les formes les plus primitives (Tragulidés). Les doigts latéraux sont réduits ou même atrophiés chez les Giraffidés et les Camélidés : le plus souvent, ils ne touchent pas le sol. La dernière phalange des doigts est recouverte par le sabot, corné, asymétrique pris seul, mais symétrique dans sa juxtaposition avec celui du doigt correspondant du même pied; les sabots des doigts latéraux ont plutôt l'aspect d'éperons. Les Tylopodes (Camélidés) sont digitigrades, alors que les Ruminants, au sens strict, sont unguligrades.

En ce qui concerne les organes des sens, l'ouïe est particulièrement développée, les pavillons auriculaires étant très amples; les yeux sont assez grands et ont une pupille horizontale. Les Ruminants possèdent diverses glandes caractéristiques : glandes préorbitaires ou lacrymales, sébacées et sudoripares, glandes carpiennes, tarsiennes et métatarsiennes, glandes inguinales, glandes postcornières (chamois), glande dorsale *(Antidorcas),* glandes du musc *(Moschus),* glandes caudales *(Capra),* etc. Ces glandes servent à l'appel sexuel, à la reconnaissance sociale ou individuelle, et au marquage territorial. La plupart sont fonctionnelles surtout ou seulement pendant la période de reproduction. Les femelles possèdent une ou deux paires de mamelles, et, dans le second cas, l'une de ces paires est rudimentaire; la position inguinale des mamelles semble être la conséquence de l'adaptation au galop. Le placenta est polycotylédoné, (sauf chez les Tragulidés, où il est diffus). On observe des cycles annuels monœstriens uniquement chez les espèces sauvages; les autres espèces sont polyœstriennes. L'ovulation est spontanée et les testicules sont le siège d'une gamétogenèse cyclique. Le nombre des petits est de 1 ou 2 par portée, sauf quelques exceptions (4 à 6 chez *Hydropotes*). La fourrure des juvéniles diffère souvent de celle des adultes par le ton général du pelage.

Les Ruminants sont en général terrestres; mais un certain nombre d'espèces aiment l'eau, surtout des rivières et des marais, et mènent une vie partiellement semi-aquatique. Ce sont les espèces sylvicoles qui ont conservé le plus de caractères archaïques; c'est pourquoi on pense que la forêt constitue le milieu originel, surtout dans les régions boréales; mais, grâce à des adaptations morphologiques et physiologiques, d'innombrables genres de Ruminants ont colonisé des biotopes très divers, comme les grandes prairies, les savanes, les steppes, les zones rocheuses, les hautes montagnes et même les déserts (par rapport auxquels certaines gazelles et antilopes présentent des adaptations physiologiques surprenantes).

I.G.D.A.

◀ ***Schéma de l'estomac des Ruminants; œ, œsophage, re, réseau ou réticulum ou encore bonnet; om, omasum ou psaltérium ou encore feuillet; ab, abomasum ou caillette; ru, rumen ou panse; py, pylore; les flèches indiquent le trajet des aliments.***



T. Okapia

▲ **Camelus bactrianus,** *le chameau, originaire du Turkestan chinois et de Mongolie, n'est présent, à l'état sauvage, que dans une zone restreinte du désert de Gobi.*

Sous-ordre des Tylopodes

Le sous-ordre des Tylopodes *(Tylopoda)* comprend l'unique famille des **Camélidés** *(Camelidae)*. De grande ou très grande taille, ces Animaux ont une fourrure assez rude et parfois très longue (chez l'alpaga). Ils sont didactyles (les deuxième et cinquième doigts ayant disparus) et digitigrades, au contraire des Ruminants, qui sont unguligrades. Les doigts portent sur le sol par des coussinets élastiques; il existe en outre des callosités spéciales, situées, chez le chameau, aux articulations des coudes, des pouces et des genoux, ainsi que sur la poitrine au niveau du sternum (le nom de Tylopodes signifie « à pieds calleux »). L'allure de ces Animaux est l'amble. L'os frontal ne porte pas de cornes. La formule vertébrale est : C 7; L 7; S 4-5; Cd 12-21. Il existe 12 paires de côtes. La formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{1}{3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{2\text{-}3}{1\text{-}3};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 30 - 36.$$

L'estomac est tripartite, car l'omasum manque; les parois du rumen présentent des cavités spéciales — cellules aquifères — où s'accumule l'eau absorbée par les Animaux. La vésicule biliaire est absente, et le cæcum court et simple. Les glandes occipitales du chameau, importantes, forment deux masses sphéroïdales à la partie haute de la nuque; elles sont volumineuses chez le mâle et atteignent leur développement maximal à l'époque de la reproduction.

Les Camélidés présentent une particularité unique chez les Mammifères : l'ossification partielle du diaphragme. Un autre trait spécifique de cette famille est la forme ovalaire des globules rouges et leur nombre très élevé : 14 000 000/mm³ chez le lama et 19 000 000/mm³ chez le chameau.

Les Camélidés manifestent une aptitude marquée pour la vie dans les régions arides et désertiques *(Camelus)* ou en haute montagne *(Lama)*. La graisse accumulée dans les tissus sous-cutanés forme chez le chameau deux bosses caractéristiques, alors qu'il y en a une seule chez le dromadaire. Ces importantes réserves et la présence d'eau dans les alvéoles aquifères de l'estomac permettent aux *Camelus* d'effectuer de longues marches qui durent plusieurs jours dans les déserts, sans prendre ni eau, ni nourriture. En outre ces Animaux utilisent l'eau métabolique provenant de l'oxydation des graisses. Les Camélidés sont essentiellement grégaires et diurnes. Ils ont la curieuse habitude, plus marquée chez le lama, de cracher un jet de salive quand ils sont irrités. La gestation dure de 370 à 440 jours chez *Camelus*, et de 10 à 11 mois chez *Lama*. Le placenta est diffus.

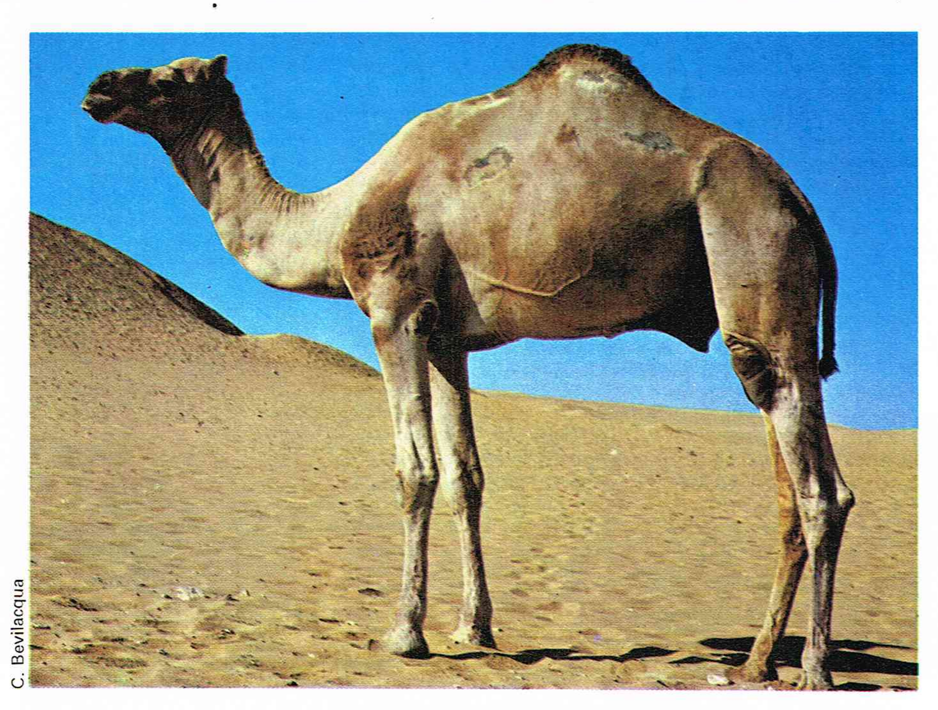
Originaires d'Amérique du Nord, les Camélidés ont colonisé l'Asie et l'Amérique du Sud. Actuellement, la famille comprend deux genres : *Camelus*, d'Asie centrale et occidentale, et *Lama*, des hautes régions andines du Pérou à la Patagonie et à la Terre de Feu.

Camelus est caractérisé par une très grande taille (le chameau est long d'environ 3 m, mesure 2 m de hauteur au garrot, et pèse de 450 à 700 kg), ainsi que par la présence sur le dos d'une (dromadaire) ou de deux (chameau) bosses. La denture compte habituellement Pm $\frac{3}{2}$ (parfois $\frac{2\text{-}4}{2\text{-}3}$). Il a de larges coussinets plantaires, adaptés à la marche dans les zones désertiques et en plaine, surtout sur le sable. La queue est moyenne (50 cm).

Le chameau *(C. bactrianus)*, originaire du Turkestan chinois et de Mongolie, n'est présent à l'état sauvage que dans une zone restreinte du désert de Gobi (environ cinq cents têtes, vivant en troupes de vingt-cinq à trente individus).

Le dromadaire *(C. dromedarius)*, qui n'existe plus qu'à l'état domestique en Afrique du Nord et en Asie, est utilisé comme Animal de bât et de selle dans les caravanes. Probablement originaire d'Asie occidentale, peut-être d'Arabie, il a été introduit non seulement en Afrique du Nord, mais aussi dans les zones arides du Texas, de l'Arizona et du Nouveau-Mexique aux États-Unis, ainsi que dans l'ouest de l'Australie ; il s'y est très bien acclimaté, redevenant plus ou moins sauvage.

Lama, sud-américain, se distingue par sa taille moyenne, l'absence de bosses, des oreilles plus longues et une queue courte. La denture compte Pm $\frac{2}{1}$. Ce genre ne comprend actuellement que deux espèces à l'état sauvage, le guanaco *(L. guanacoe = L. huanachus)* et la vigogne *(L. [Vicugna] vicugna)*; cette dernière, devenue très rare à cause de la chasse effrénée qui lui a été faite pour sa fourrure, habite les Andes de 10° à 29° de latitude sud, entre 3 500 et 5 700 m d'altitude. Le lama *(L. glama = L. pervana)* et l'alpaca *(Lama pacos)* survivent seulement à l'état domestique.



C. Bevilacqua

▲ **Camelus dromedarius,** *le dromadaire, qui n'existe plus qu'à l'état domestique en Afrique du Nord et en Asie, est utilisé comme Animal de bât et de selle dans les caravanes.*



C. Bevilacqua

▶ **Lama glama** *survit seulement à l'état domestique en Amérique du Sud.*

Sous-ordre des Ruminants

Le sous-ordre des Ruminants *(Ruminantia)* comprend les Ruminants vrais, à estomac divisé en 4 compartiments (à l'exception des Tragulidés), tous unguligrades et le plus souvent pourvus de cornes. Il compte les familles suivantes : Tragulidés, Cervidés, Giraffidés, Antilocapridés, et Bovidés. Certains auteurs considèrent les Moschinés, qui dans la systématique classique font partie des Cervidés, comme une famille en soi, celle des Moschidés.

Les **Tragulidés** *(Tragulidae)* constituent la famille qui présente les caractères les plus archaïques. Les métacarpiens des troisième et quatrième doigts peuvent être distincts, sans présence d'un os canon. L'extrémité inférieure du péroné est soudée au tibia. Il existe 13 paires de côtes. La formule vertébrale est :

C 7 ; D 13 ; L 6 ; S 5 ; Cd 8-13.

La formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{0}{3};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{3}{3};\ M\,\frac{3}{3}\right)\times 2 = 34\,;$$

les canines supérieures forment de petites défenses ; les prémolaires sont de type sectoriel.

L'estomac est tripartite, avec un omasum à peine ébauché. Le placenta est diffus. Les femelles possèdent deux paires de mamelles. La gestation dure de 120 à 155 jours, et les portées sont unipares ou gémellaires. Les Tragulidés sont les plus petits Ruminants vivants ; ils habitent l'Asie méridionale et une partie de l'Afrique. La famille compte deux genres : *Tragulus* et *Hyemoschus*, avec au total quatre espèces.

La plus petite espèce des Ruminants actuels est le tragule indien *(Tragulus javanicus)*, long de 40 à 47 cm et d'une hauteur au garrot de 20 à 25 cm. Son dos est arqué. Ses pattes sont fines et pourvues de quatre doigts à petits sabots. Sa queue mesure 4 cm de long. Sa tête, petite, porte de grands yeux et est dépourvue de cornes. Chez les mâles, les canines supérieures font saillie comme deux petites défenses. Le tragule vit en Indochine, en Malaisie, et dans les îles de la Sonde ; il aime les forêts humides et les zones paludéennes. Crépusculaire et nocturne, très timide, il vit par couples. Il se nourrit de feuilles et de fruits. Les autres espèces de *Tragulus* sont *T. napu*, dont l'aire est analogue à celle de l'Animal précédent, et *T. meminna*, largement répandu en Inde et à Ceylan.

Le second genre compte une unique espèce : le chevrotain aquatique *(Hyemoschus aquaticus)*, un peu plus grand que les précédents et à pattes plus courtes et plus robustes. Il habite les forêts tropicales pluviales d'Afrique occidentale, de la Gambie jusqu'au Zaïre oriental.

La famille des **Cervidés** *(Cervidae)* est, après celle des Bovidés, la plus nombreuse des Artiodactyles. Elle comprend des Ruminants dont les pattes sont fines et fortes, et presque toujours pourvues de sabots accessoires. Leur tête présente un museau allongé, et de grands yeux, devant lesquels se trouve une grande glande lacrymale typique.

Le principal caractère familial est la présence de cornes, ou « bois », ramifiées chez les mâles (seules les femelles de rennes en possèdent aussi) ; toutefois, ces cornes ne se développent pas chez *Moschus* et *Hydropotes*. Elles sont différentes de celles des Bovidés : non seulement elles sont constituées par de la matière osseuse compacte (ce sont des plénicornes), sans étui corné (au contraire des Bovidés, qui sont des cavicornes), mais de plus, elles sont renouvelées selon un cycle annuel (ce sont des caducicornes). Leur pousse et leur chute sont soumises au cycle de l'activité hormonale sexuelle ; excepté chez le renne, ces cornes doivent être considérées comme des caractères sexuels secondaires. Elles se forment sur des bases ou des bosses implantées sur les os frontaux. Durant leur croissance, elles sont revêtues par une peau très vascularisée, le « velours », qui se dessèche quand les cornes sont formées, par oblitération des vaisseaux sanguins ; cette oblitération est due à la formation d'un cercle osseux basal (couronne) ; la peau tombe par lambeaux, laissant l'os à nu, très compact, un peu semblable à l'ivoire, et portant extérieurement les traces de vaisseaux sanguins qui irriguaient précédemment le velours. Les cornes, qui tombent simultanément ou non, repoussent très rapidement. Jusqu'à un certain âge, elles croissent chaque année en se ramifiant de plus en plus, normalement jusqu'à la maturité, stade auquel elles présentent l'aspect typique de l'espèce (le nombre de ces ramifications, ou « cors », n'est pas un critère sûr pour juger de l'âge de l'Animal). Selon les genres, il s'agit soit de cornes ramifiées en arborescence, soit — par soudure de la hampe avec certaines pointes — de cornes palmées (élan, daim).

La formule vertébrale des Cervidés est :

C 7 ; D 12-14 ; L 5-7 ; S 4-6 ; Cd 6-18.

Il existe normalement 13 paires de côtes. La formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{0}{3};\ C\,\frac{0\text{-}1}{1};\ Pm\,\frac{3}{3},\ M\,\frac{3}{3}\right)\times 2 = 32 \text{ ou } 34.$$

Les femelles possèdent deux paires de mamelles. Le placenta est polycotylédoné.

Essentiellement sylvicoles, les Cervidés fréquentent souvent les lisières des forêts et les zones paludéennes ; ils aiment beaucoup l'eau. Leurs habitats sont cependant variés : forêts, toundras arctiques, broussailles, marais et marécages, et même zones arides. Certains se sont adaptés à la vie sous les tropiques, d'autres aux climats froids. Ils se nourrissent essentiellement d'herbes et de feuillages, de bourgeons tendres, de baies, de Champignons, etc., mais, en période de disette, ils savent se contenter d'écorces et de Lichens.

La plupart des espèces sont grégaires et forment des groupes constitués normalement de nombreuses femelles avec leurs petits, auxquels se joint un mâle adulte durant la période de reproduction. Certains, comme les élans, sont au contraire solitaires. La lutte entre mâles à l'époque du rut est un comportement tout à fait typique de ces Ruminants. Chaque portée compte 1 ou 2 petits ; ceux-ci ont chez de nombreuses espèces une livrée tachetée. Le dimorphisme saisonnier de la robe (comme chez le chevreuil et le cerf) n'est pas rare.

La famille a une très vaste diffusion en Europe, en Asie (y compris le Sud-Est asiatique), dans le nord-ouest de l'Afrique et dans le Nouveau Monde jusqu'à 40° de latitude sud en Amérique du Sud. Sa classification est complexe et controversée. Pour plus de clarté, en ce qui concerne les sous-familles, nous suivrons avec quelques variantes celle de Flerov (1952) ; nous reprendrons la systématique d'Haltenorth pour la définition des espèces, au nombre de trente-trois. La famille est divisée en cinq sous-familles : les Moschinés, les Cervulinés ou Muntiacinés, les Hydropotinés, les Cervinés et les Néocervinés.

La sous-famille des *Moschinés* que certains auteurs (Flerov) considèrent comme une famille en soi, compte une unique espèce, le porte-musc *(Moschus moschiferus)*, répandu en Asie centrale et nord-orientale, de l'Himalaya à la Sibérie et à Sakhaline dans les forêts et les maquis, entre 2 500 et 3 600 m d'altitude. Par certains caractères,


C. de Klemm - Jacana

▲ **Tragulus javanicus,** ***le tragule indien, est la plus petite espèce des Ruminants actuels ; crépusculaire et nocturne, très timide, il aime les forêts humides et les zones paludéennes.***



G. Haüsle - Jacana

▲ **Muntiacus muntjak,** ***le cerf muntjak, appartient à la famille des Cervidés dont le principal caractère est la présence de cornes ou « bois », ramifiées chez les mâles, et caduques. Celles de cette espèce sont petites, pourvues d'une seule branche et dirigées obliquement vers l'arrière.***

on peut le rapprocher des Tragulidés. Dépourvu de cornes, de glandes lacrymales et de vésicule biliaire, il est caractérisé par la présence chez le mâle de canines supérieures fort longues (75 mm de long), formant de véritables petites défenses; en outre, toujours chez le mâle, il existe une glande préputiale, sacciforme, qui produit une substance fortement odorante et très recherchée en parfumerie, le musc. Le porte-musc mesure environ 1 m de long et a de 50 à 70 cm de hauteur au garrot, pour un poids de 10 à 17 kg. La denture compte C $\frac{1}{1}$. La gestation dure environ 160 jours et les portées sont unipares (rarement gémellaires); les juvéniles sont tachetés. Les femelles possèdent une seule paire de mamelles.

Cette espèce vit normalement dans les montagnes inaccessibles, s'y nourrissant de feuilles, d'herbes, de fruits, de fleurs et de Lichens.

La sous-famille des *Cervulinés* ou *Muntiacinés* compte des Cervidés de petite taille, dont la hauteur au garrot ne dépasse pas 70 cm, et dont la queue est longue de 10 à 20 cm. Les cornes sont peu développées et existent seulement chez les mâles. Les protubérances osseuses de l'os frontal, qui portent les cornes, sont longues. L'espace nu du museau est très important et comprend les narines. Les glandes lacrymales sont grosses. La denture compte C $\frac{1}{1}$. La livrée est habituellement brun châtain et non tachetée. Il existe deux genres monospécifiques.

Muntiacus muntjak, le muntjak ou cerf muntjak, compte une vingtaine de races ou sous-espèces, qui habitent de la Chine au Népal, à Ceylan et à une grande partie des îles de la Sonde. Il vit dans les plaines de moyenne altitude, dans la végétation dense. Long au maximum de 1 m, il porte de petites cornes d'une longueur maximale de 15 cm, pourvues d'une seule branche et dirigées obliquement en arrière.

Elaphodus cephalophus, de Chine méridionale et de Birmanie, est un peu plus grand (1,60 m de long, 70 cm de hauteur au garrot) et porte des cornes minuscules. Solitaire, il fréquente les alentours des rivières de forêt entre 900 et 2 600 m.

La sous-famille des *Hydropotinés* ne compte qu'une espèce : l'hydropote *(Hydropotes inermis)*, de Chine et de Corée. D'une hauteur au garrot de 60 cm, il est dépourvu de cornes; les mâles portent des incisives supérieures très développées, en forme de défense. Cet Animal vit solitaire ou par couples; il est très craintif. Les adultes ont une livrée unicolore, plus claire sur le ventre; les juvéniles sont tachetés.

La sous-famille des *Cervinés* est la plus nombreuse, avec seize espèces. Elle représente le type de la famille. Il en existe, selon Flerov, quatre genres : *Capreolus, Cervus, Elaphurus* et *Alces;* l'inclusion chez les *Cervus* de certaines espèces comme *Dama* et *Axis* que nous considérons ici comme des sous-genres, est contestée par certains zoologues, qui les rangent dans des genres distincts; la position systématique de *Capreolus* est également controversée.



Bruce Coleman - J.R. Simon

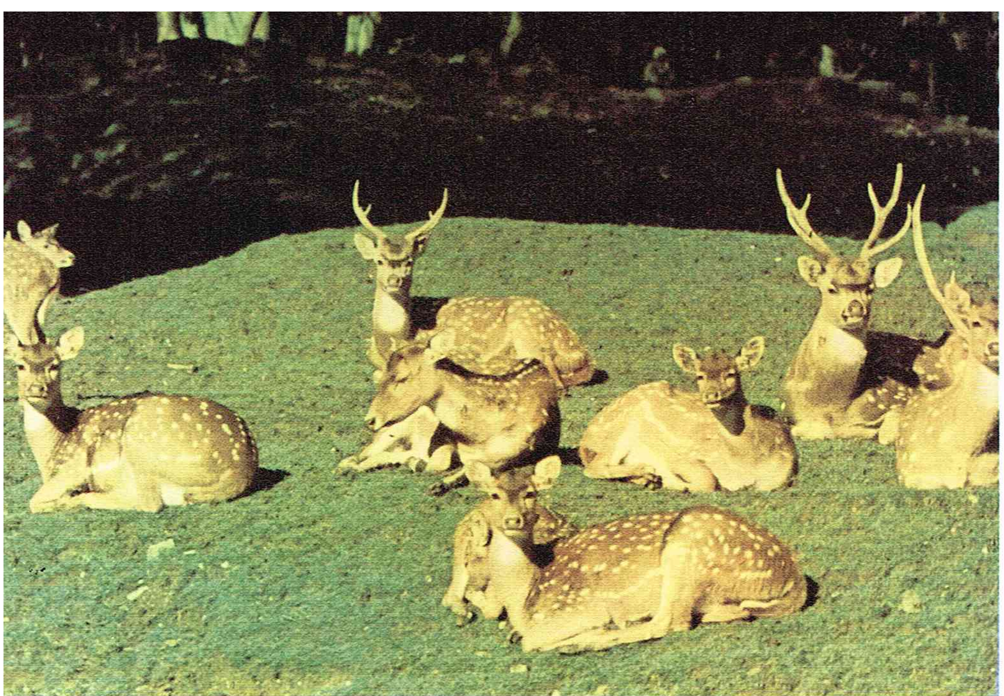
▲ *Troupeau de cerfs du Canada ou wapitis* (Cervus elaphus canadensis) *que l'on rencontre en Amérique du Nord; cette sous-espèce, plus grosse que la forme européenne, se distingue au grand développement des bois des mâles.*

Les Cervinés, dans le sens où nous les entendons ici, sont des formes de petite, moyenne, grande et parfois très grande taille *(Alces)*. Ils possèdent toujours des cornes, mais seulement chez les mâles. Les glandes lacrymales, parfois rudimentaires, sont toujours présentes. La partie nue du museau est en certains cas très réduite. La queue est de longueur variable. Les canines supérieures sont petites ou absentes. La livrée est variable et peut être tachetée, même chez l'adulte. La distribution de la sous-famille est très vaste : seules les zones de la toundra arctique et de l'Amérique au sud du Mexique en sont exclues.

Capreolus est représenté par une seule espèce : le chevreuil *(C. capreolus)*, largement répandu en Eurasie paléarctique, dans les zones tempérées, de l'océan Atlantique et la Méditerranée à l'océan Pacifique. Long de 90 cm à 1,35 m, à queue de 2 à 3 cm seulement, il mesure au garrot de 65 à 75 cm (jusqu'à 90 cm pour les formes orientales) ; il pèse de 15 à 30 kg (jusqu'à 50 kg). Il a une tête petite et triangulaire, avec un museau fin et étroit. Ses yeux sont grands et ovalaires. Ses oreilles sont grandes et fines. Ses bois, droits, petits et courts, sont pourvus chez les adultes de 3 branches seulement, avec une hampe assez grosse, cylindrique et rugueuse ; ils tombent en novembre ou en décembre ; les bois anormaux sont fréquents. Sa fourrure, à poils courts, est rousse en été, grisâtre et plus touffue en hiver. Le pelage du disque caudal, ou « miroir », blanchâtre, est en partie érectile, sous l'effet d'émotions. Les femelles possèdent quatre mamelles et mettent bas, le plus souvent, 2 petits par portée. La durée de gestation peut être très longue (de 9 à 10 mois dans les régions septentrionales), à cause de la nidation différée. Souvent forestier, le chevreuil fréquente plaines, collines et montagnes, du niveau de la mer jusqu'à la limite supérieure de la végétation arborescente. Territorial, il vit par petites troupes de trois ou quatre têtes, parfois plus, constituées de femelles et de juvéniles, les mâles adultes se tenant à part ; en hiver, les bandes sont nombreuses et comptent jusqu'à trente individus.

Cervus, selon la classification adoptée ici, compte treize espèces, dont la plus importante est le cerf élaphe, ou d'Europe *(C. elaphus)*. Long de 1,60 m à 2,50 m, à queue de 12 à 15 cm, il a une hauteur au garrot de 1 m à 1,50 m, et pèse de 90 à 250 kg. Son corps est robuste, sa tête haute, son cou très musclé, son garrot saillant, et son dos droit. Il a des pattes robustes et élancées. Sa queue, relativement longue, est touffue et se termine en pointe. Sa fourrure est rugueuse avec un jarre épais et long, de couleur brun-fauve, tendant au roux en été et au gris plus ou moins foncé en hiver ; ses parties inférieures sont plus claires. Son iris est brun clair au centre, et brun-roux à la périphérie. Enfin, ses pattes sont noires à la base. Les juvéniles ont une livrée brun clair, tachetée de blanc aux parties supérieures.

Les « bois », très développés, ont un fût cylindrique, rugueux (perlé), présentant une légère concavité interne. Le « merrain », ou partie inférieure, est fixé sur le pivot, apophyse de l'os frontal, et porte des branches, ou « andouillers » (« cors »), formant à la partie supérieure une couronne (dite « fourchée » lorsqu'il y a 2 andouillers, « trochure » lorsqu'il y en a 3 ou 4, et « paumure » quand il existe au moins 5 andouillers). Le nombre d'andouillers augmente avec l'âge, puis diminue au cours de la vieillesse.



E. Hosking



E. Hosking

▲ ***A gauche, groupe de cerfs axis* (Cervus axis), *dont on observera l'élégance de la tête et la beauté de la robe tachetée de blanc. A droite, femelles du daim* (Cervus [Dama] dama) ; *celles-ci ont deux petits par portée, qui deviennent indépendants entre 9 et 12 mois.***

Le pivot commence à se former à huit mois, la première branche pousse à un an et tombe à la fin de la deuxième année. En vénerie, on désigne le cerf d'après le nombre des andouillers portés par ses 2 bois ; on en observe au moins 8 lors du développement maximal et, quelquefois, 10 (cerfs « dix-cors »). Le renouvellement annuel des bois se fait normalement de mars à juin.

Typiquement sylvicole, le cerf fréquente les forêts de feuillus ou mixtes, cherchant toujours la présence de l'eau. Il s'adapte très bien aux forêts de montagne, jusqu'à la limite de la végétation arborescente, qu'il dépasse en été. Généralement sédentaire, il se déplace par nécessité, descendant en hiver vers l'aval dans les régions de montagne. Crépusculaire et nocturne, il se repose dans les bois pendant le jour ; il semble qu'il fréquentait originellement les milieux ouverts et qu'il était diurne : c'est la pression de l'homme qui l'aurait rendu forestier et nocturne. Les femelles forment avec les juvéniles des hardes, guidées par une femelle adulte qui a aussi son faon ; les mâles adultes ne rejoignent les femelles qu'à la période de la reproduction ; le rut a lieu en septembre ou en octobre. Après une gestation de 33 à 34 semaines, les femelles mettent bas, en mai ou juin, au profond des taillis, 1 ou rarement 2 petits, peu précoces et qui resteront tachetés jusqu'à la mue du premier automne ; les juvéniles deviennent indépendants entre 8 et 10 mois. La longévité de l'espèce est de l'ordre de 20 ans.

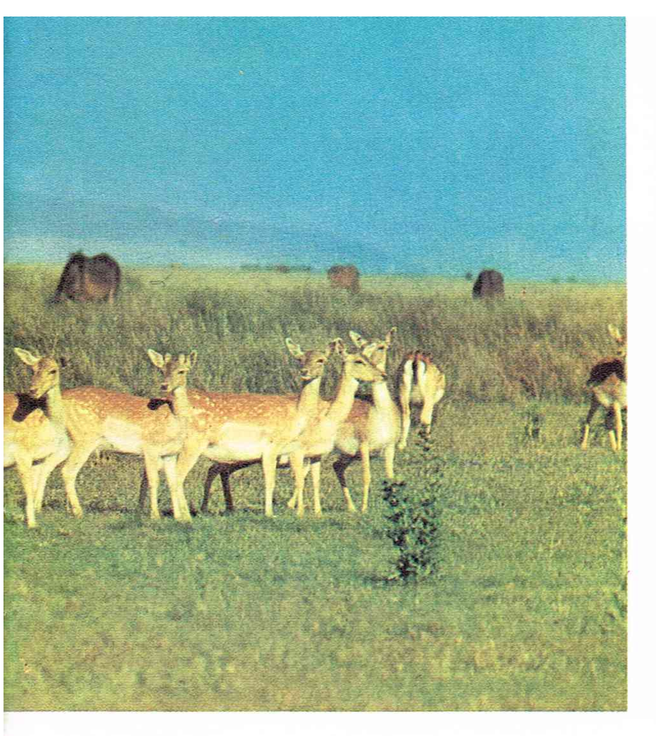
La distribution du cerf, très vaste, s'étend de l'Europe occidentale et du nord-ouest de l'Afrique (où il est cependant rare) à la Sibérie orientale, à la Mandchourie, les limites méridionales étant le Yang-Tsé-Kiang et les pentes du sud de l'Himalaya. Les individus qu'on trouve en France représentent un vestige d'une distribution passée plus vaste ; toutefois, dans l'ensemble, les populations augmentent de nouveau. Il en existe plusieurs races : *C. elaphus hippelaphus*, grand, d'Europe centrale ; *C. e. elaphus*, également grand, rarissime, qui habite le midi de la Suède ; *C. e. atlanticus*, plus petit, vivant sur la côte de la Norvège, jusqu'à 65° de latitude nord ; *C. e. scoticus*, de Grande-Bretagne, assez semblable au précédent ; *C. e. hispanicus*, petit, plutôt gris, de la péninsule Ibérique ; enfin, *C. e. corsicanus*, petit et de couleur foncée, qui habitait la Corse et qui a peut-être disparu.

En Amérique du Nord, on rencontre le wapiti *(C. e. canadensis)*, que certains auteurs considèrent comme une espèce distincte *(C. canadensis)*. En effet, plus grosse que la forme européenne, elle peut peser jusqu'à 350 kg ; on la distingue, notamment, à son long pelage touffu et foncé, à la grande tache blanc jaunâtre qui orne sa croupe et le haut de la partie postérieure de ses cuisses, à la teinte foncée de ses parties inférieures, et au grand développement des bois des mâles (chacun mesurant jusqu'à 1,75 m).

Le cerf-cochon *(C.* [*Axis*] *porcinus = Hyelaphus porcinus)*, d'une hauteur au garrot d'environ 60 cm, habite le Népal, l'Assam, le Pendjab, Ceylan, la Birmanie et l'Indochine. Le cerf axis *(C.* [*Axis*] *axis)* a une hauteur au garrot de presque 1 m ; sa livrée est roux-fauve vif aux parties supérieures, avec de nombreuses taches sur les flancs et le dos ; en outre, une bande blanche parcourt la ligne médiane, flanquée à droite et à gauche de deux autres bandes étroites constituées d'une série de taches ; il est répandu du Népal et du Sikkim jusqu'à Ceylan. Le cerf sika *(C.* [*Sika*] *nippon)*, qu'on observe en Asie orientale, y compris au Japon, présente également une livrée tachetée ; ses bois possèdent au maximum 5 andouillers, plus simples que ceux du cerf élaphe. Le cerf de Thorold, ou à museau blanc *(C. albirostris)*, habite le Setchouan, le Kansou, le Tibet et près du lac Koukou-Nor. Le cerf des marais ou barasingha *(C.* [*Rucervus*] *duvauceli)* vit dans le nord de l'Inde. Le cerf de Schomburgk *(C.* [*Rucervus*] *schomburgki)*, de Thaïlande, a vraisemblablement disparu. Le tameng *(C.* [*Rucervus*] *eldi)* est observé à Haïnan, en Birmanie, en Indochine et dans la péninsule malaise. Le sambar *(C.* [*Rusa*] *unicolor)*, largement répandu dans l'Asie méridionale et du Sud-Est, y compris l'Inde et la Malaisie, les îles de la Sonde, Célèbes et les Philippines, dépasse 1,30 m de hauteur au garrot ; son museau est gros et ses oreilles grandes ; il possède de volumineuses glandes lacrymales ; sa livrée est brun foncé avec une crinière sur le cou et la gorge ; ses bois comptent habituellement 3 andouillers et mesurent environ 90 cm. Le cerf de Timor *(C.* [*Rusa*] *timorensis)*, qui peuple les îles du sud de l'Indonésie, est très proche du précédent ; citons enfin *C. (Rusa) mariannus*, des Philippines.

Le daim *(C.* [*Dama*] *dama)*, que certains ont classé dans un genre à part, *Dama*, est long de 1,30 à 1,55 m, avec une hauteur au garrot de 80 cm à 1,10 m, et peut peser 85 kg. Plus petit que le cerf élaphe, il a les oreilles moins grandes, ovales et les pattes un peu plus courtes. Sa tête, fine, se termine par un museau nu. Ses glandes lacrymales sont peu développées. Ses bois, typiques, ont un merrain cylindrique et des perlures peu saillantes ; les parties supérieures, réunies à la base et aplaties, forment une palme plus ou moins digitée ou dentelée. Son cou est gracile. Il a le corps trapu et arrondi. Ses pieds sont très larges et ronds. Sa queue est assez longue (16 à 19 cm). Sa livrée est fauve roussâtre aux parties supérieures et sur les flancs, avec, en été, des taches blanches plus ou moins évidentes ; le long de la ligne médiane du tronc, on distingue fréquemment une bande noirâtre qui se continue sur la queue, laquelle est blanche latéralement et en dessous. En hiver, la robe est grisâtre et les taches disparaissent presque complètement. Il existe des cas d'albinisme et d'autres anomalies chromatiques. Les canines supérieures sont normalement absentes.

L'aire originelle du daim comprend les zones non désertiques des régions méditerranéennes et de l'Asie Mineure, d'où il fut largement exporté à travers le monde, en particulier dans de nombreux pays d'Europe. C'est une espèce rare, présente maintenant en Espagne, en Sardaigne, en Grèce, à Rhodes, en Asie Mineure et au nord de la Palestine. Il fréquente les forêts de haute futaie, les clairières, les prairies, les champs, sans compter les broussailles (Sardaigne) et le maquis méditerranéen ; chez nous, il n'habite plus guère que les parcs. C'est un Animal généralement sédentaire, crépusculaire et nocturne. Les femelles, qui possèdent quatre mamelles,





Tiofoto

▲ ***Femelle d'élan*** (Alces alces) ***avec son petit; l'espèce, typiquement forestière, a pour habitat la grande taïga, fréquentant surtout les clairières herbeuses et humides.***

mettent au monde 2 petits (plus rarement 1 ou 3) par portée, qui deviennent indépendants entre 9 et 12 mois.

C. d. mesopotamicus, forme distincte, un peu plus grande, habite la Perse, dans de minuscules aires, et dans certaines parties de l'Asie Mineure. Selon toute probabilité, seuls quelques spécimens survivent dans les parcs et les zoos.

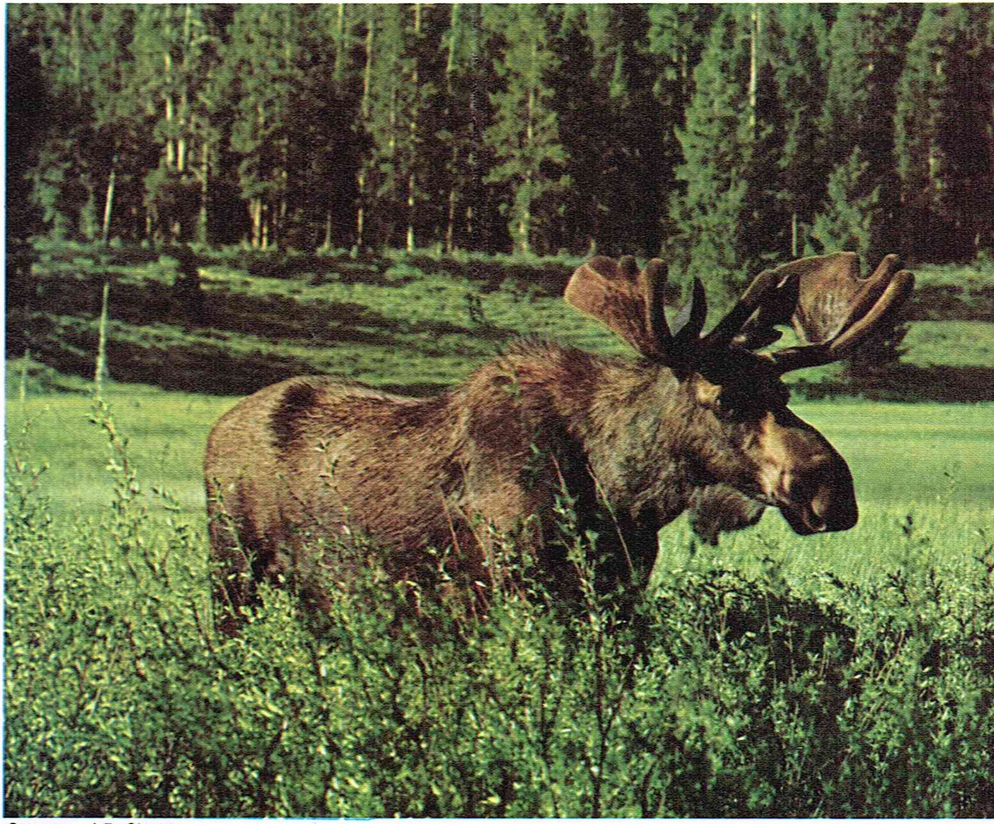
Elaphurus est représenté par l'unique cerf du père David *(E. davidianus),* d'une hauteur au garrot de 1,40 m. Ses grands bois typiques ont un merrain à peu près cylindrique, qui se ramifie ensuite dichotomiquement, avec les andouillers dirigés en arrière. Ce cerf devait originellement peupler les grandes prairies de la Chine septentrionale, dans les zones marécageuses. Quand il fut observé par le missionnaire, naturaliste et explorateur Armand David (1865), il n'existait déjà plus que rigoureusement protégé, dans le parc impérial de chasse de Pékin. Après bien des avatars, le père David réussit à se procurer deux peaux de cet Animal, puis la légation française de Pékin obtint deux spécimens vivants, d'après lesquels H. Milne Edwards décrivit l'espèce. Deux individus vivants furent envoyés à Londres en 1869, ainsi que deux autres en 1883; le duc de Bedford s'intéressa providentiellement à la conservation de l'Animal et en acquit un certain nombre pour son parc de Woburn Abbey. En Chine, les individus du parc impérial subirent des vicissitudes et disparurent, notamment à cause de la révolte des Boxers de 1895, un seul de ces cerfs ayant survécu à Pékin jusqu'en 1920. Les descendants de la harde du duc de Bedford servirent toutefois à fournir divers parcs et jardins zoologiques en cette rare espèce, qui a ainsi échappé à l'extinction. Il en existe environ quatre cents têtes, réparties en divers pays du monde.

Alces compte pour unique espèce l'élan *(A. alces),* le géant des Cervidés actuels. Il est répandu dans une grande partie des régions forestières (taïga) de l'Eurasie septentrionale (de la Norvège à la Mongolie) et de l'Amérique du Nord (Alaska, Canada et une partie du nord-ouest des États-Unis). Il mesure de 2,50 à 3 m de long, avec une queue de 5 à 7 cm seulement; il peut avoir une hauteur au garrot de 2 m et peser 800 kg (jusqu'à 1 tonne). Sa tête est longue et son front large. Il possède des petits yeux et des glandes lacrymales peu développées. Sa lèvre supérieure, très grande, est tronquée en avant. Ses grandes oreilles sont très mobiles. Ses très grands bois, qui pèsent chacun plus de 20 kg et sont de forme unique, sont constitués par un merrain très court, lequel supporte une grande palme plus ou moins horizontale, divisée grossièrement en deux lobes; chaque bois est pourvu marginalement d'un certain nombre de gros andouillers. L'élan a le cou très court, un tronc massif et assez bref, et des grandes pattes, avec de longs sabots étroits. Sa robe est faite de poils longs et rudes, de couleur brun jaunâtre ou brun noirâtre, la couleur variant selon les saisons. Sa denture présente $C\frac{0}{1}$.

L'espèce, typiquement forestière, a pour habitat la grande taïga; elle fréquente les lieux très paludéens, à rivières et à lacs abondants, avec un sol plat et imbibé d'eau, aimant à se plonger dans l'eau, où il lui arrive de manger des plantes aquatiques. Les femelles, après une gestation de 242 à 250 jours, mettent bas de 1 à 3 petits. La longévité est de l'ordre de 20 ans.

La sous-famille des *Néocervinés,* ou *Odocoïléinés,* comprend essentiellement les Cervidés américains (et tous les Cervidés sud-américains), à la seule exception, selon Flerov, des *Rangifer,* qui vivent également en Eurasie. A l'exclusion des *Lama,* elle constitue la totalité des Ruminants indigènes de l'Amérique du Sud. Elle compte au total quatre genres *(Mazama, Pudu, Odocoileus* et *Rangifer)* et treize espèces, de petite ou moyenne taille, dont la hauteur au garrot varie de 34 cm à 1,30 m. Les adultes sont toujours unicolores et les juvéniles parfois tachetés. Les bois, toujours présents chez les mâles, poussent aussi chez les femelles de *Rangifer.* Les glandes lacrymales, bien que fréquemment rudimentaires, sont toujours présentes. La partie nue du museau est parfois réduite ou manquante. La queue est de longueur variable. Les pattes conservent des vestiges proximaux ou distaux des métapodes (type télémétacarpien). En ce qui concerne la denture, la canine supérieure est absente.

▼ ***Le mâle d'***Alces alces ***est le géant des Cervidés actuels; on observera ses bois, en cours de croissance, encore couverts de « velours ».***



Ostman - J.R. Simon



Ostman - E. Muench

▲ ***Le cerf-mulet* (Odocoileus hemionus) *est répandu dans le centre et l'ouest de l'Amérique du Nord.***

▼ ***Le renne* (Rangifer tarandus) *est un Cervidé caractéristique des régions arctiques dans lesquelles il est élevé par différents peuples, notamment les Lapons, qui s'en servent comme Animal de bât et de trait et utilisent ses productions.***

Mazama compte quatre espèces, répandues du Mexique au sud de l'Argentine. La plus importante est le mazama roux *(M. americana = M. rufa)*, d'une hauteur au garrot de 65 à 75 cm et long jusqu'à 1,35 m. Cette espèce a des cornes réduites à de simples merrains, pointus et peu développés. Sa livrée est roussâtre, et blanchâtre aux parties inférieures. Forestière, crépusculaire et nocturne, elle vit isolément ou par couples. On la rencontre du Mexique au Paraguay, et au nord de l'Argentine. *M. gouazoubira (= M. simplicicornis)*, légèrement plus petit, habite du Yucatan à l'Argentine; moins sylvicole, il fréquente les lieux découverts. *M. nana*, haut seulement de 50 cm au garrot, est répandu de la Colombie et du Venezuela au nord de l'Argentine et à la Bolivie. Enfin, *M. bricenii*, encore plus petit (40 cm de hauteur au garrot), sylvicole, habite l'ouest du Venezuela, l'Équateur, ainsi que les Andes péruviennes et boliviennes.

Pudu compte deux espèces : le pudu proprement dit *(P. pudu)*, de Bolivie et du Chili, jusqu'aux régions côtières proches du détroit de Magellan, vit dans les forêts tempérées du niveau de la mer jusqu'en moyenne altitude, sur les pentes de la cordillère des Andes; *P. (Pudella) mephistopheles* peuple l'Équateur et de toutes petites zones des Andes péruviennes et colombiennes, entre 3 000 et 4 000 m d'altitude. Les *Pudu* sont les nains des Cervidés : ils ont une hauteur au garrot de 30 à 35 cm seulement. Ils portent de petites cornes, longues de quelques centimètres et faisant à peine saillie hors du pelage. Les glandes lacrymales sont développées seulement chez *P. pudu*, et les canines supérieures sont absentes. Nocturnes et très craintifs, ces Néocervinés vivent le plus souvent solitairement ou par couples, rarement en petites hardes; ils sont devenus fort rares.

Les *Odocoileus* constituent un genre très important, de taille moyenne (longueur : 1,10 m à 2 m; hauteur au garrot : 70 cm à 1,20 m). Ils ont le museau allongé avec une ample partie nue. Leurs yeux sont petits; leurs glandes lacrymales sont bien développées. Ils possèdent des pattes antérieures et postérieures à peu près égales. Leurs épaules et leur croupe sont au même niveau. Leur queue, de longueur variable, n'est jamais plus longue que l'oreille. Leurs cornes peuvent être très développées *(O. virginianus* et *O. hemionus)* ou non. Leur canine supérieure est absente ou présente.

Ce genre compte six espèces qui habitent le Nouveau Monde. Le cerf de Virginie, ou cerf à queue blanche *(O. virginianus)*, le plus grand du genre, habite l'est de l'Amérique du Nord; le cerf-mulet, ou cerf à queue noire *(O. hemionus)*, est répandu dans le centre et l'ouest de l'Amérique du Nord. Ces deux espèces sont importantes dans la faune des États-Unis. Le cerf des marais *(O. [Blastoceros] dichotomus)* vit de préférence dans les zones très humides et paludéennes du Paraguay, du Brésil, de l'Uruguay, et d'une partie de l'Argentine. Le cerf des pampas *(O. bezoarticus = O. campestris = Ozotoceros bezoarticus)* vit dans le Gran Chaco brésilien ou paraguayen et dans les pampas de l'Argentine jusqu'à la Patagonie. Il possède des cornes à 3 andouillers seulement et a une hauteur au garrot de 70 à 75 cm. Le cerf des Andes *(O. [Hippocamelus] bisulcus)* est l'un des Animaux les plus caractéristiques de la chaîne andine; il mesure environ 80 cm au garrot; il présente des formes trapues et des pattes assez courtes; il possède des canines supérieures; ses cornes, longues au maximum de 30 cm, présentent seulement 2 andouillers; ce cerf vit dans les Andes du Chili méridional, ainsi qu'en Patagonie. *O. (Hippocamelus) antisensis*, propre aux Andes de l'Équateur au Chili septentrional, très proche de l'espèce précédente, fréquente les zones comprises entre 3 000 et 5 000 m d'altitude.

La dernière espèce de Néocervinés, que certains auteurs considèrent comme faisant partie d'une sous-famille distincte, est le renne *(Rangifer tarandus)*, qui comprend les formes américaines appelées « caribous ». Le renne, habitant typique de la toundra, a une aire couvrant pratiquement toutes les régions de l'Arctique. Long de 2 m à 2,20 m et d'une hauteur au garrot de 1,40 m au maximum, il peut peser plus de 300 kg. Sa tête est allongée et présente un museau élargi dans la région des narines, avec le bout velu; ses oreilles sont courtes et rondes; ses yeux sont petits; son cou est assez court. Son tronc est quelque peu élancé. Il possède des pattes assez courtes. Sa robe est touffue, très serrée, avec des poils plus longs sur le cou, formant une crinière; sa livrée est assez variable. Les bois, présents chez les deux sexes (mais moins développés chez les femelles), sont caractéristiques : souvent asymétriques, leur merrain décrit une sorte de demi-cercle ouvert en avant et en haut, et se termine par une palme de forme très variée suivant l'âge. La queue est longue de 10 à 20 cm. Les canines supérieures, présentes chez les deux sexes, sont peu développées et restent souvent incluses dans la muqueuse gingivale.

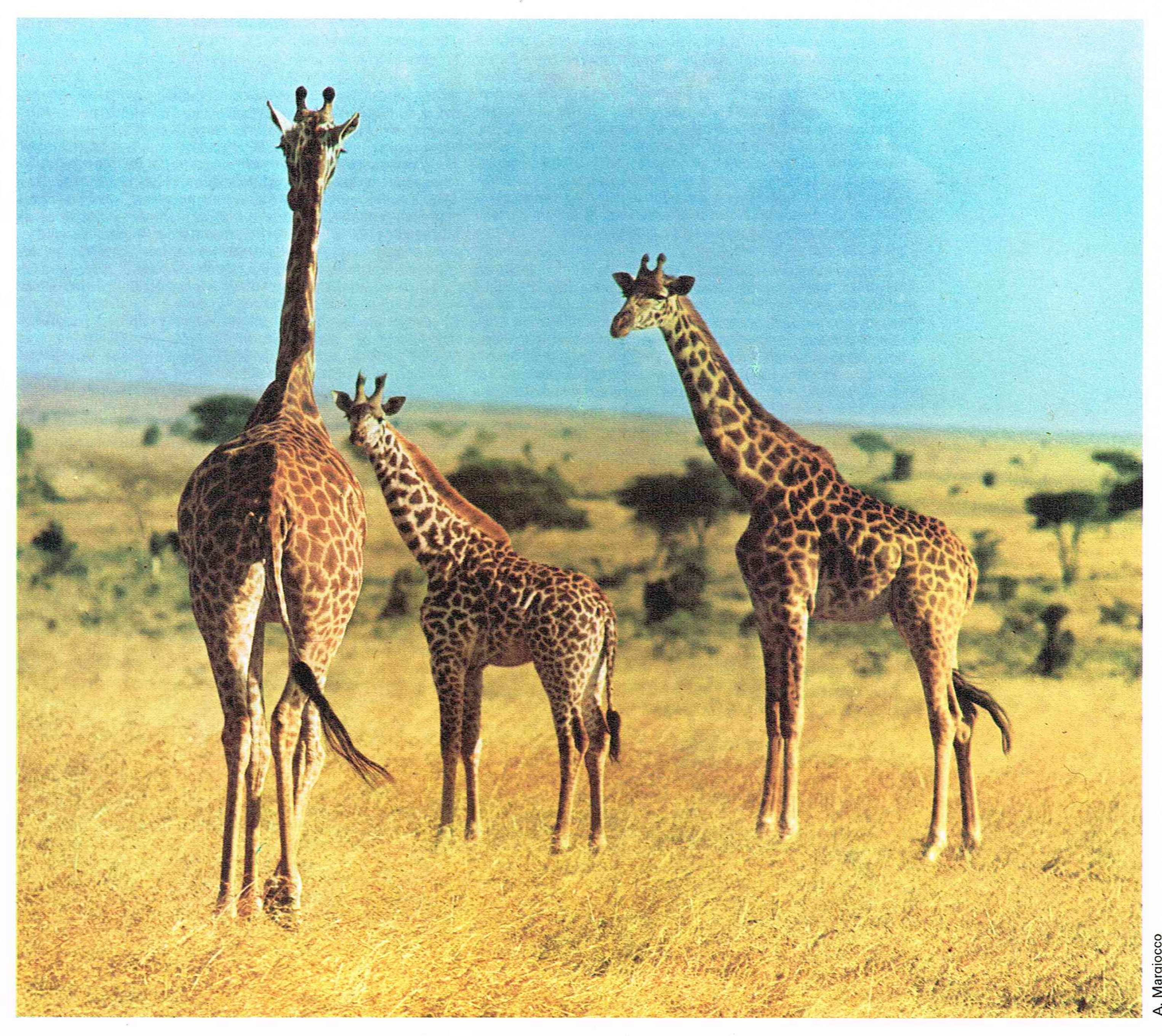
Le renne est fort bien adapté à la vie dans les régions arctiques très froides et dans la toundra, grâce, notamment, à la conformation de ses sabots : longs et très divisés, ils sont flanqués de petits sabots secondaires, latéraux, presque fonctionnels et touchant terre sur les sols sans résistance; leur surface d'appui très importante permet à l'Animal de progresser sur la neige ou les terrains mous de la toundra. Grégaire, le renne vit en hardes d'importance variable; l'été, il préfère les zones découvertes, se réfugiant plus au sud dans les forêts de Conifères en hiver. Il se nourrit d'herbes, de Lichens, et de divers Végétaux de son milieu, ainsi que d'écorces, de Mousses, etc.

La gestation dure 240 jours, et les petits naissent en été, au nombre de 1 ou 2 par portée.

Le renne est élevé par différents peuples, notamment les Lapons, qui s'en servent comme Animal de selle, de bât et de trait, utilisant aussi ses productions. Pendant la préhistoire, les rennes étaient beaucoup plus répandus et peuplaient de vastes régions en zone tempérée.



Z.F.A.



A. Margiocco

▲ ***Groupe de girafes* (Giraffa camelopardalis) *; ces Mammifères, caractérisés par la longueur du cou, due à l'allongement exceptionnel des vertèbres cervicales, habitent uniquement l'Afrique au sud du Sahara.***

Les **Giraffidés** *(Giraffidae)* habitent uniquement l'Afrique au sud du Sahara. Les deux genres actuels de la famille, *Giraffa* et *Okapia*, sont caractérisés par une grande ou très grande taille, ainsi que par un cou immense (girafe) ou très long (okapi). Leur tête est longue, avec un museau aplati. Leur dos est incliné, le garrot étant plus haut que la croupe, ce qui influe aussi sur leur amble, qui est leur allure typique. Leurs extrémités sont parfaitement bidactyles, les doigts latéraux ayant totalement disparu. La tête porte de petites cornes en nombre variable : deux paires chez les mâles d'okapi, et trois ou cinq chez les girafes des deux sexes ; ces cornes, recouvertes d'une peau veloutée, se terminent par une touffe de poils chez la girafe, par un étui corné, rudimentaire et caduc, chez l'okapi. Une crinière orne le cou de la girafe et des jeunes okapis. La queue est pourvue d'un panache de longs crins. La formule vertébrale est :

C 7 ; D 14 ; L 5 ; S 3-5 ; Cd 13-20.

Les côtes sont au nombre de 14 paires. Les glandes lacrymales sont absentes. La formule dentaire est : $\left(\mathrm{I}\,\frac{0}{3};\ \mathrm{C}\,\frac{0}{1};\ \mathrm{Pm}\,\frac{3}{3};\ \mathrm{M}\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 32$; les canines, pressées contre les incisives, se distinguent par un sillon dans la couronne, qui leur confère un aspect bilobé ; les dents maxillaires sont de type brachyodonte. La langue est protractile et préhensile, surtout chez l'okapi, caractère lié au régime de ces Animaux, à base de feuillage et de rameaux tendres. Il n'y a pas de vésicule biliaire.

La girafe *(Giraffa camelopardalis)* est caractérisée par la longueur du cou, due à l'allongement exceptionnel des vertèbres cervicales. En outre, elle possède des pattes très hautes et très fines. Son tronc est gros et court, avec le dos très incliné. Sa tête, fine, porte deux petites saillies osseuses recouvertes par la peau à la partie supérieure. La girafe est à la fois le plus haut et le plus court des Mammifères. En effet la longueur de son tronc, cou et tête non compris, ne dépasse pas 2,25 m, alors que sa hauteur au garrot est de 3 m à 3,70 m, et que sa tête se trouve à une hauteur de 5 m à 5,80 m ; son poids est habituellement de 500 à 1 000 kg. Sa queue mesure environ 1 m de long. Sa livrée, typique, brune ou marron, est ornée de dessins polygonaux irréguliers.

Craintive, la girafe est grégaire et forme des troupes de dix à vingt individus (jusqu'à soixante-dix), sous la direction d'un mâle adulte. Il ne semble pas que sa vitesse maximale dépasse 47 km/h. La girafe habite typiquement les savanes africaines peu boisées, ou les régions de broussailles clairsemées et d'arbustes de 7 à 8 m de haut ;

elle évite la forêt dense et les prairies à végétation uniquement herbacée. L'un de ses milieux typiques est constitué par les broussailles d'acacias, en particulier en Afrique orientale, où vit la girafe réticulée *(G. camelopardalis reticulata)*. Sa nourriture est à base de feuillage, y compris celui des acacias épineux. Quand elle désire se nourrir d'herbes ou de plantes basses, ou lorsqu'elle veut boire, elle est obligée d'écarter, de façon typique, ses pattes antérieures. La durée de sa gestation est de 420 à 450 jours, et les portées sont habituellement unipares. Le nouveau-né, haut de 1,70 m à 2 m à la naissance, pèse environ 250 kg. Il semble que sa longévité dans la nature soit de 20 ans. L'espèce est représentée par huit races et formes géographiques.

L'okapi *(Okapia johnstoni)*, de taille inférieure à celle de la girafe, est sylvicole. Cette forme, vraisemblablement relictuelle, est confinée dans une zone très restreinte du bassin de l'Ituri, dans l'est du Zaïre. Il est de la taille d'un cheval moyen (longueur : 2,10 m ; queue : 30-40 cm ; hauteur au garrot : 1,60 m-1,70 m ; poids : environ 250 kg). Son cou est plus court que celui de la girafe, et son dos est moins incliné. Son pelage, court et brillant, est noir roussâtre, avec une très grande tache sur chaque joue, et présente des zébrures typiques, à bandes claires horizontales, sur les pattes. Durant le jour, cette livrée est très mimétique dans la forêt dense équatoriale. Comme la girafe, il a pour allure l'amble. Animal très craintif, nocturne, il vit solitairement ou en couples. Très rare, il est maintenant protégé. Il se nourrit de feuilles et de frondes de toutes sortes d'arbres, qu'il attrape avec sa longue langue préhensile. Les femelles mettent au monde, après une gestation de 14 mois, un seul petit. L'histoire de la découverte de l'okapi, plus proche que la girafe de certaines espèces fossiles, est fort curieuse : les premières études, d'après des fragments de peau, avaient fait croire qu'il s'agissait d'une nouvelle forme de zèbre ; l'espèce ne fut reconnue qu'au début du siècle, grâce aux observations de sir Harry Johnston.

Les **Antilocapridés** *(Antilocapridae)* ne comptent qu'une seule espèce, l'antilope Pronghorn *(Antilocapra americana)*, par certains aspects intermédiaire entre les Cervidés et les Bovidés. Ses cornes sont implantées sur un pivot osseux pérenne ; longues de 25 cm, peu ramifiées, bifurquées, elles ont une petite pointe tournée vers l'avant et un andouiller, plus grand, tourné vers le haut. Ces cornes, comme celles des Bovidés, sont constituées par une partie interne, osseuse, pérenne, et une gaine cornée ou étui externe, laquelle est caduque et se renouvelle annuellement. Les cornes, présentes chez les deux sexes, sont bien plus réduites chez les femelles. Le bassin est relié aux deux vertèbres sacrées (caractère commun également aux Cervidés et aux Giraffidés). La formule vertébrale est : C 7 ; D 13 ; L 6 ; S 4 ; Cd 8-10. Les métacarpiens latéraux sont complètement oblitérés et les extrémités sont parfaitement bidactyles. La vésicule biliaire est présente. La fomule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{0}{3};\ C\,\frac{0}{1};\ Pm\,\frac{3}{3};\ M\,\frac{3}{3}\right)\times 2 = 32.$$

Les dents maxillaires sont hypsodontes. Une grosse glande médiane très caractéristique, située à la partie postérieure du dos, est entourée de poils érectiles (ce caractère rappelle le springbok). Long jusqu'à 1,50 m, avec une queue de 10 cm environ, cet Animal est plus haut aux hanches qu'au garrot, où il atteint de 80 cm à 1 m. Son tronc est fin et fort. Ses pattes, très robustes, sont pourvues de petits sabots pointus qui rappellent ceux des chèvres sauvages. Sa robe présente, sur le cou, le haut du dos et les cuisses, une teinte isabelle foncé, contrastant avec les flancs, les parties postérieures autour de la queue et les parties inférieures, de couleur blanche ; les cornes et les sabots sont noirs.

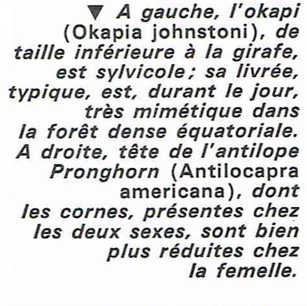
Originaire des zones arides et des prairies d'Amérique du Nord, du sud-ouest du Canada jusqu'à l'ouest des États-Unis et au nord du Mexique, l'antilope Pronghorn formait autrefois des populations de dizaines de millions de têtes. En 1922, il n'en restait plus que trente mille. Actuellement, elle a presque disparu de toutes les grandes prairies ; quelques hardes d'une certaine importance survivent dans des zones des montagnes Rocheuses, le dernier refuge de l'espèce.

Les **Bovidés** *(Bovidae)* sont la famille la plus importante non seulement des Ruminants et des Artiodactyles, mais aussi de tous les Ongulés actuels. Leur importance dans l'économie humaine est immense, car ils comprennent les plus précieux des Animaux domestiques. Ce sont des Ruminants de taille habituellement grande, parfois très grande, mais aussi dans certains cas très modeste ou petite (dik-diks). On observe des types d'aspects extrêmement variables, comme ceux du buffle, de la chèvre ou des gazelles. Le caractère externe le plus typique de toute la famille est la présence des cornes, au nombre d'1 seule paire (exceptionnellement 2 paires chez le genre *Tetraceros*), qui existent aussi chez les femelles (moins développées toutefois que chez les mâles). Ces cornes, implantées sur l'os frontal, sont creuses (ce sont des cavicornes), à la différence de celles des Cervidés ; elles sont constituées par une gaine ou un étui corné, externe, se développant autour d'un pivot osseux et qui ne se renouvelle pas (ce sont des pérennicornes) et ne présente pas de ramifications. Les doigts latéraux sont absents ou rudimentaires. La formule vertébrale est : C 7 ; D 11-15 ; S 3-6 ; Cd 5-22. La formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{0}{3};\ C\,\frac{0}{1};\ Pm\,\frac{2\text{-}3}{2\text{-}3};\ M\,\frac{3}{3}\right)\times 2 = 28\text{-}32\,;$$

les molaires sont le plus souvent hypsodontes.

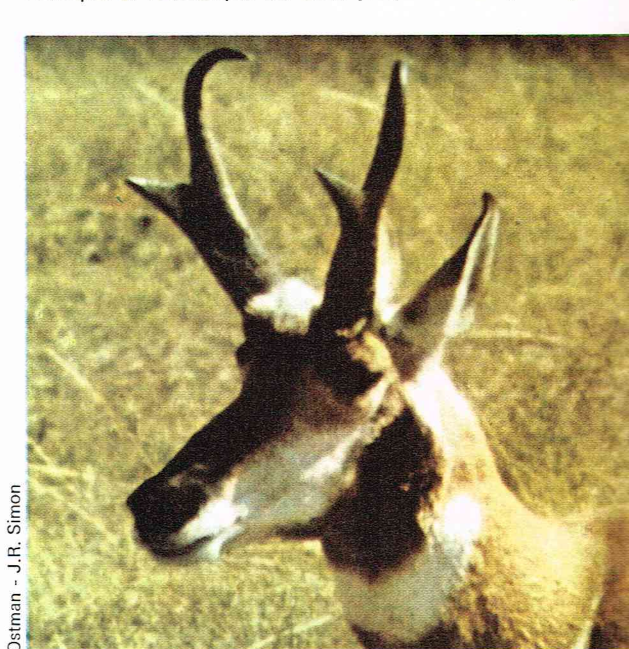
La distribution géographique des Bovidés couvre l'Eurasie, y compris l'Indonésie et les Philippines, l'Afrique et l'Amérique du Nord jusqu'au Mexique sep-



▼ *A gauche, l'okapi* (**Okapia johnstoni**)*, de taille inférieure à la girafe, est sylvicole ; sa livrée, typique, est, durant le jour, très mimétique dans la forêt dense équatoriale. A droite, tête de l'antilope Pronghorn* (**Antilocapra americana**)*, dont les cornes, présentes chez les deux sexes, sont bien plus réduites chez la femelle.*



C. Bevilacqua



Ostman - J.R. Simon

tentrional. Ce groupe de Mammifères, qui comprend des espèces très variées, a colonisé les milieux les plus divers. des forêts jusqu'aux savanes, et des zones désertiques jusqu'aux hautes montagnes et aux régions arctiques; c'est ainsi que se sont formés des types hautement spécialisés. Sur les plans biogéographique et écologique, il est intéressant d'observer la présence massive — par le nombre d'espèces, la variété et le nombre d'individus — des Bovidés en Afrique, ce continent conservant un peuplement d'Ongulés très important, sans comparaison avec aucune autre partie du globe. L'Afrique présente, en effet, une énorme étendue de savanes et de brousse, habitat de choix pour d'innombrables espèces de Ruminants, sans parler des forêts, qui offrent refuge à un nombre non négligeable d'autres espèces. Par contre, les espèces montagnardes sont plus nombreuses en Eurasie.

La classification des Bovidés est très complexe et controversée. Celle que nous suivons ici est tirée en grande partie de Halternorth ainsi que du très récent Grzimeks Tierleben (1968). La famille est ainsi divisée en dix sous-familles : Céphalophinés, Néotraginés, Tragélaphinés, Bovinés, Alcélaphinés, Hippotraginés, Réduncinés, Antilopinés, Saïginés et Caprinés. Au total, il existe cent espèces, avec quatre cent soixante et une sous-espèces et races géographiques.

La sous-famille des *Céphalophinés* comprend des antilopes moyennes ou petites, d'une hauteur au garrot de 32 à 85 cm. La queue, de longueur moyenne, est touffue. Ce sont des formes minuscules, à tête allongée et étroite, et à grandes glandes lacrymales fendues, situées devant les yeux. Les os nasaux participent à la formation de la fosse préorbitaire (caractère distinct de la sous-famille); il n'existe pas de foramens ethmoïdaux; les nerfs optiques sortent par un orifice commun (comme chez les Tragulidés). Le museau est nu. Les glandes interdigitales et les sabots secondaires latéraux sont bien développés. Les cornes sont petites, coniques, situées en arrière par rapport aux orbites, et presque toujours présentes chez les femelles. Il existe une touffe de poils caractéristiques entre les cornes (d'où le nom de la sous-famille). La denture présente Pm $\frac{3}{3}$; les incisives médianes sont plus larges que les autres. Il y a 14 vertèbres thoraciques. Les femelles possèdent deux paires de mamelles.

Habitant uniquement l'Afrique intertropicale et australe, les Céphalophinés sont en grande partie forestiers : on les rencontre dans les forêts-galeries et la savane à broussaille dense. Il en existe deux genres, *Sylvicapra* et *Cephalophus*, avec quinze espèces.

Le céphalophe de Grimm, ou céphalophe couronné *(Sylvicapra grimmia)*, appelé duikerbok en Afrikaander, est l'unique espèce du premier genre. Ses cornes, assez longues (10 à 15 cm), formant un angle obtus avec le front, dirigées en arrière et vers le haut, sont habituellement présentes seulement chez les mâles. Les oreilles sont plus longues que chez le genre suivant. Ce céphalophe, long de 1,15 m, d'une hauteur au garrot de 50 cm à 70 cm, avec une queue de 15 cm, pèse environ 15 kg; les femelles sont un peu plus grosses que les mâles. Sa fourrure, à poils assez durs et ras, est de couleur gris jaunâtre. Solitaire ou vivant par petits groupes, il habite les maquis et les zones à haute végétation herbacée, du Sénégal à l'Afrique orientale et australe; il évite les grandes forêts.

Les *Cephalophus*, avec quatorze espèces, ont un corps plus massif et plus pansu, bien que toujours petit. Leurs oreilles sont courtes ainsi que leur queue. Leurs petites cornes, droites, se trouvent plus ou moins dans l'alignement de la ligne frontale; elles existent aussi très souvent chez les femelles. La livrée est brun noirâtre ou marron, et parfois gris ardoise avec des reflets bleuâtres (« blue duiker », ou céphalophe bleu).

Le céphalophe à dos jaune *(C. silvicultor)* a une hauteur au garrot de 80 cm environ. Sa livrée est brun foncé, avec une large bande jaunâtre dans la région lombaire. Il habite l'Afrique centrale et l'Afrique occidentale. Le céphalophe zébré *(C. zebra)*, haut de 40 à 50 cm, possède une livrée roux-orangé, présentant des zébrures noires sur tout le dos; c'est une espèce rare qui habite les forêts du Libéria et de la Sierra Leone. Le céphalophe à bande dorsale noire *(C. dorsalis)* a une livrée roussâtre, avec une bande médiane noire qui va de la base du museau à la queue; il habite l'Afrique occidentale. Les espèces les plus petites sont le céphalophe à flancs roux *(C. rufilatus)*, le céphalophe de Maxwell *(C. maxwelli)* et le céphalophe de montagne *(C. monticola)*, qui ont une hauteur au garrot de 30 à 40 cm. Les autres espèces sont le céphalophe du Natal *(C. natalensis)*, le céphalophe rouge *(C. harveyi)*, le céphalophe d'Ogilby *(C. ogilbyi)*, le céphalophe à ventre blanc *(C. leucogaster)*, le céphalophe noir *(C. niger)*, le céphalophe à front noir *(C. nigrifrons)*, le céphalophe de Jentink *(C. jentinki)* et le céphalophe spadix *(C. spadix)*.

La sous-famille des *Néotraginés* comprend treize espèces d'antilopes, habituellement de taille modeste, mais fort différentes par leurs caractères anatomiques et morphologiques, de sorte que de nombreux zoologues les ont classées dans plusieurs sous-familles distinctes. Il y a neuf genres, tous africains.

L'antilope royale *(Neotragus pygmaeus)*, d'Afrique occidentale, a une hauteur au garrot d'environ 30 cm. Les mâles possèdent de petites cornes, droites et tournées en arrière. La livrée est brun châtain sur le dessus et blanchâtre en dessous. L'espèce vit en Afrique occidentale.

Le suni *(Neotragus moschatus)* et l'antilope de Bates *(Neotragus batesi)*, espèces proches l'une de l'autre, sont répandus aussi dans une partie de l'Afrique orientale et centro-méridionale.

Madoqua comprend les dik-diks typiques, minuscules antilopes, bien connues, qui habitent les broussailles d'Afrique tropicale et une partie de l'Afrique australe. Leur hauteur au garrot est de 30 à 45 cm. Leurs pattes sont aussi fines que des doigts d'enfants. La tête est petite et peu longue, avec un petit museau velu, légèrement gonflé à l'extrémité, où est ébauchée une sorte de très courte trompe. Leurs yeux ont, proportionnellement, très gros, tout noirs et très vifs. Seuls les mâles portent de petites cornes, longues de 5 à 6 cm, noires et annelées à la base. La queue est très courte. Ils ont une livrée gris brunâtre ou gris roussâtre. Il existe trois espèces, qui habitent l'Afrique tropicale, en particulier, l'Afrique centro-orientale; il s'agit de *M. saltania*, *M. phillipsi* et *M. swaynei*.

Le dik-dik de Günther *(Rhynchotragus guentheri)* et le dik-dik de Kirk *(R. kirki)* sont très proches des espèces précédentes et ont une distribution analogue; le second est l'une des formes les plus communes en Afrique orientale.

Les antilopes naines comprennent aussi le beira *(Dorcatragus megalotis)*, d'une hauteur au garrot de 50 cm. Il a de grandes oreilles et des cornes d'environ 10 cm. Il vit en petites troupes dans les broussailles arides de Somalie.

L'oréotrague sauteur *(Oreotragus oreotragus)* a le tronc un peu plus court et un peu plus trapu. Ses longues pattes sont fines. Il mesure de 50 cm à 60 cm de hauteur au garrot. Sa queue est très courte. Sa fourrure est dense et dressée. Très bon sauteur, il court avec une grande agilité dans les zones rocheuses des régions montagneuses d'Afrique centro-orientale et centro-méridionale.

▼ **Cephalophus silvicultor**, ***le céphalophe à dos jaune, habite l'Afrique centrale et occidentale.***



Ph. Fievet - Jacana



Bruce Coleman - C.A.W. Guggisberg



Photo Researchers - D. Bartlett

▲ *A gauche, les Tragélaphinés comptent des antilopes de moyenne, grande ou très grande taille; leurs cornes sont souvent longues, spiralées et faiblement annelées. Ici, des* Tragelaphus strepsiceros, *ou grands koudous.*
A droite, Taurotragus oryx, *l'éland du Cap, est le colosse des antilopes; il vit dans les plaines et les régions faiblement collinéennes d'Afrique centrale et australe.*

L'ourébi *(Ourebia ourebi)* est long d'un peu plus de 1 m et mesure environ 60 cm au garrot. Il est caractérisé par une petite frange de poils assez longs, qui pendent à la hauteur de l'articulation entre le carpe et le métacarpe. Il est propre à l'Afrique australe et orientale et compte de nombreuses sous-espèces. Citons encore le grisbok *(Raphicerus melanotis)* et le steenbok *(R. campestris)*, dont la distribution est analogue.

La sous-famille des *Tragélaphinés* compte des antilopes de moyenne, grande ou très grande taille. Leurs cornes sont souvent longues, spiralées, faiblement annelées et pourvues d'une carène longitudinale. Chez les deux genres asiatiques, par contre, elles sont courtes et présentent une morphologie différente. Les cornes peuvent n'exister que chez les mâles. Les femelles possèdent deux paires de mamelles.

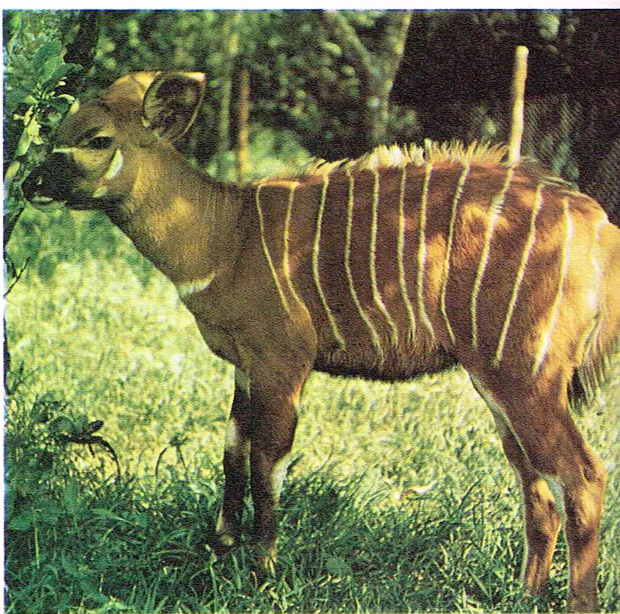
Les formes africaines sont des formes typiques de la grande forêt équatoriale ou de biotopes d'origine forestière (savanes, forêts de montagne, zones paludéennes à papyrus, etc.). Elles ne courent pas rapidement. Elles présentent, au-dessus des pieds, des taches blanches ou foncées typiques; un V blanchâtre orne l'espace interoculaire. Cette sous-famille, essentiellement africaine mais également indienne, comprend quatre genres et dix espèces.

Tragelaphus est un genre très important (nous le rangeons ici avec les *Strepsiceros*) et compte six espèces. Le guib harnaché *(Tragelaphus scriptus)*, d'Afrique orientale et australe, est long de 1,50 m et a une hauteur au garrot de 1 m. Ses cornes sont peu écartées et torsadées. Sa fourrure est à poils courts, de couleur rouille sur le dessus, et grisâtre au-dessous, avec une bande très foncée du museau jusqu'à l'orbite. Il présente des taches et bandes blanches sur la tête, les pattes et les flancs. On le rencontre fréquemment dans les endroits proches de l'eau, dans les forêts et dans les zones à végétation buissonnante touffue. Le nyala *(T. angasi)* porte une longue frange de crins sous le cou et une partie de la poitrine; il habite le sud-est de l'Afrique. Le nyala de montagne *(T. buxtoni)* vit dans le sud de l'Éthiopie. Le guib d'eau, ou sitatunga *(T. [Limnotragus] spekei)*, vit en Afrique centrale (bassin du Niger, partie haute des bassins du Congo et du Zambèze, régions proches du lac Victoria, Soudan méridional); il est haut de 1 m environ; ses sabots allongés, typiques, lui servent à marcher sur les sols meubles et paludéens. Le grand koudou *(T. strepsiceros)*, superbe antilope longue de 2 m à 2,45 m et d'une hauteur au garrot de 1,30 à 1,50 m, présente (chez les mâles) d'importantes cornes hélicoïdales, de section à peu près triangulaire, se terminant en pointe et atteignant 1,15 m de long; sa robe, gris jaunâtre ou gris fer chez les mâles et gris roussâtre chez les femelles, est toujours ornée sur les flancs de 4 ou 5 bandes verticales blanches (Afrique orientale et australe). Le petit koudou *(T. imberbis)* a une hauteur au garrot de 1,15 m; il ne possède pas de touffe de poils à la gorge.



A. Margiocco

▶ Boselaphus tragocamelus, *le nilgau, est l'un des plus beaux Ruminants de l'Inde.*



T. Okapia

▶ Taurotragus euryceros, *le bongo, est une espèce rare des forêts denses de l'Afrique équatoriale, du Kenya jusqu'à la Sierra Leone.*

Taurotragus comprend l'éland du Cap *(T. oryx)*, d'Afrique centrale et australe, vivant dans les plaines ou les régions faiblement collinéennes. C'est le colosse des antilopes : il est long de 2 m à 3,40 m, a une hauteur au garrot de 1,80 m et pèse 900 kg ; son corps très robuste est d'aspect presque bovin; ses cornes, massives, sont implantées l'une près de l'autre, dirigées vers le haut et en arrière — dans l'alignement du museau — spiralées dans leur première partie et plus droites à leur partie distale. L'une des formes particulière de cette espèce est l'éland de Derby *(T. oryx derbianus)*, que certains auteurs considèrent comme une espèce à part *(T. derbianus)*, qui habite le Soudan, le Sénégal et le Nigeria. Enfin, le bongo *(T. euryceros = Boocercus euryceros)* est une espèce rare des forêts denses de l'Afrique équatoriale, du Kenya jusqu'à la Sierra Leone, entre 2 000 et 3 000 m d'altitude; sa fourrure, rase, de couleur rouille et luisante, porte environ 15 bandes blanches, étroites, situées transversalement sur les flancs.

Les deux genres asiatiques sont nettement distincts. *Boselaphus* compte le seul nilgau *(B. tragocamelus)*, l'un des plus beaux Ruminants de l'Inde, haut de 1,20 à 1,50 m, et à profil dorsal déclinant (plus haut au garrot qu'aux lombes) ; sa tête, quelque peu bovine, présente chez les deux sexes des cornes moyennes, lisses et pointues. Les *Tetraceros* sont représentés par l'unique antilope à 4 cornes *(T. quadricornis)*, haute d'environ 60 cm; chez les mâles, la tête présente 4 cornes (cas unique chez les Bovidés), dont 2 sont hautes de 3 cm seulement et sont implantées au-dessus des orbites, alors que les 2 autres, longues d'environ 12 cm, sont en position normale.

La sous-famille des *Bovinés* compte des espèces généralement de grande taille ou massives, le plus souvent à museau bien développé. Elles sont typiquement dépourvues de glandes lacrymales. Leur queue, le plus souvent longue, se termine par une touffe de poils. Leurs cornes ne présentent pas de nodules transversaux ni de crêtes longitudinales; elles prennent naissance sur le crâne, sensiblement en arrière des orbites, et plus ou moins transversalement par rapport au plan sagittal; elles existent chez les deux sexes. Les femelles possèdent deux paires de mamelles. La diffusion des Bovinés couvre pratiquement toute l'aire de la famille.

Le buffle de l'Inde, ou arni *(Bubalus bubalis)*, a une hauteur au garrot de 1,80 m. Ses cornes, souvent gigantesques, sont très rapprochées l'une de l'autre à la base, larges et aplaties, d'abord dirigées vers le bas et l'extérieur, puis dirigées en arrière et vers le haut; leur extrémité est pointue. Cet Animal habite l'Inde et les îles de la Sonde. Il a été largement domestiqué et introduit dans d'autres zones, notamment en Italie.

Une autre espèce, nettement distincte, est habituellement rangée dans un genre en soi : l'anoa *(Bubalus,* ou *Anoa depressicornis)*. Ce Ruminant est de taille très modeste : il mesure 1,70 m de long et a une hauteur au garrot de 70 cm à 1 m. Il est propre aux régions forestières et aux jungles denses des Célèbes et de Mindoro (Philippines). Il s'agit d'un Animal très rare.

Le buffle d'Afrique *(Syncerus caffer)*, plus connu, est largement répandu dans une grande partie de l'Afrique au sud du Sahara, où il a donné lieu à diverses races et formes géographiques; on peut définir deux groupes : les buffles de savane à pelage noir et à grandes cornes réunies par leur base sur le front, de l'est et du sud du continent; et les buffles de forêt à robe marron, de taille moindre, aux cornes plus réduites et non réunies à leur base, d'Afrique centrale et occidentale.

Enfin, le genre *Bos* comprend plusieurs espèces. Le banteng *(B. [Bibos] banteng)* vit dans les forêts très denses et très humides des grandes îles de la Sonde, entre 1 200 et 2 000 m d'altitude. Le gayal *(B. [Bibos] frontalis)* a des cornes très courtes à base large et à peu près coniques; son front est très large; il habite les zones de montagne de l'Inde et de Ceylan. Le gaur *(B. gaurus = Bibos frontalis gaurus)*, dont les mâles sont longs d'un peu moins de 3 m et atteignent 1,90 m de hauteur au garrot, est le géant des zones boisées montagneuses de l'Inde et de Ceylan. Citons le couprey ou kouprey *(B. sauveli)* et l'aurochs *(B. primigenius)*, espèce sylvicole disparue qui existait encore en Europe au XVII[e] siècle et qui fait partie de la lignée de nos Bovidés domestiques *(B. taurus)*, que l'on a reconstituée artificiellement. Enfin, le genre est complété par le yak *(B. [Phoephagus] grunniens)*, de corps plus élancé, à membres relativement plus courts, et couvert d'une longue fourrure serrée. Il habite les hauts plateaux tibétains (jusqu'à 6 000 m d'altitude). Il est largement répandu à l'état domestique, avec des formes plus petites que la race sauvage. Il grimpe remarquablement sur les rochers.

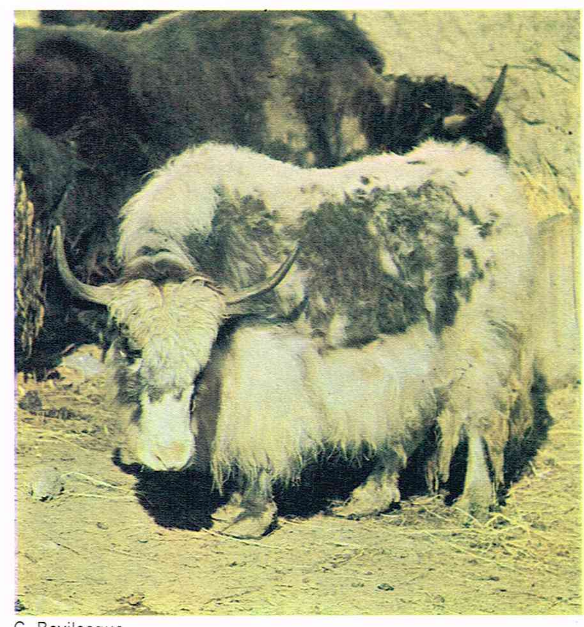
Les deux dernières espèces de la sous-famille sont les bisons. Le bison d'Amérique *(Bison bison)* était naguère fort répandu dans les grandes prairies de l'Amérique du Nord; décimé par les colonisateurs blancs, qui cherchaient ainsi à affamer les Amérindiens, il a frisé la disparition totale; il survit, avec des populations croissantes, dans les parcs nationaux et les réserves. Le bison d'Europe *(Bison bonasus)*, plus sylvicole, a également survécu malgré la stupidité humaine, mais sa race n'est plus pure; il est maintenant l'objet de protections rigoureuses, notamment dans la forêt de Bialowieza en Pologne, et, sous sa forme caucasienne, dans le Caucase.

La sous-famille des *Alcélaphinés* comprend des antilopes de grande taille, à tête allongée, museau aplati et truffe nue. Elles sont habituellement plus hautes au garrot qu'aux lombes. Leurs pattes sont longues et fines, et pourvues de sabots secondaires latéraux bien développés. Leurs cornes, qui existent chez les deux sexes, présentent une courbure sigmoïde typique (sauf chez *Connochaetes*). Les glandes lacrymales sont présentes. Les femelles possèdent une seule paire de mamelles. Ces



Tiofoto

▲ **Bison bonasus**, ***le bison d'Europe, a survécu, grâce à des mesures de protection rigoureuses, en Pologne et dans le Caucase.***



C. Bevilacqua



▼ ***A gauche,*** **Bos (Phoephagus) grunniens**, ***le yak, habite les hauts plateaux tibétains; il grimpe remarquablement sur les rochers.***
A droite, **Syncerus caffer**, ***le buffle africain, répandu au sud du Sahara.***

A. Margiocco

▶ ***Groupe d'Antilopinés* (Gazella sp.).**

Animaux vont souvent au trot. Ce sont des antilopes typiques des grandes prairies et de la savane, répandues en Afrique paléotropicale.

Alcelaphus compte deux espèces : le bubale *(A. buselaphus)* et le bubale du Liechtenstein *(A. lichtensteini)*, d'Afrique orientale et australe. Toutes deux ont des cornes nettement annelées et très rapprochées à la base.

Damaliscus compte aussi deux espèces : le sassabi *(D. lunatus)* et le bontebok *(D. dorca)*, qu'on rencontre dans une grande partie de l'Afrique.

Le gnou à queue blanche *(Connochaetus gnu)*, rarissime, et le gnou à queue noire *(C. taurinus)*, le plus connu du genre, habitent spécialement l'Afrique orientale.

La sous-famille des *Hippotraginés* comprend également de grandes antilopes à cornes annelées, à peu près égales chez les deux sexes. Leur queue est moyenne ou longue. Les femelles possèdent deux paires de mamelles. On compte trois genres.

Les *Hippotragus* possèdent des cornes à ample courbure, des sabots pointus et une longue crinière sur le cou et la partie antérieure du dos; l'hippotrague, ou antilope chevaline *(H. equinus)*, est haut de 1,60 m au garrot; l'hippotrague noir *(H. niger)* porte des cornes plus longues et à courbure plus ample.

Les *Oryx*, typiques des régions arides et désertiques, ont des cornes soit droites, soit légèrement arquées. Leurs sabots sont pointus. Ils sont dépourvus de crinière. Ce sont : l'oryx d'Arabie *(Oryx leucoryx)*, d'Arabie et d'Irak; l'oryx algazelle *(O. dammali= O. algazel= O. tao)*, de Libye et du Sahara; l'oryx beisa *(O. beisa)*, le plus commun, qui habite surtout l'Afrique orientale; enfin, le gemsbok *(O. gazella)*, d'Afrique du Sud.

Les *Addax* sont représentés par l'unique addax *(A. nasomaculatus)*, à cornes spiralées et à sabots non pointus et courts; cette espèce est typique des régions désertiques du Sahara, de la Sénégambie jusqu'à l'Algérie et le Soudan; il a une hauteur au garrot de 1 m. Très adapté à la vie en zone aride, il est devenu très rare, à cause de la chasse.

La sous-famille des *Réduncinés* comprend des formes plus petites et à corps plus massif que les gazelles. Les cornes (qui n'existent que chez les mâles) présentent des anneaux bien distincts, au moins à la base, et ont des pointes tendant à converger. On les rencontre uniquement en Afrique, au sud du Sahara. Ils manifestent une prédilection pour les endroits humides : les plaines riches en eau, les forêts-galeries, les rives des cours d'eau et la proximité des marécages.

Le cobe à croissant *(Kobus ellipsiprymnus)* et le cobe defassa, ou onctueux *(K. defassa)*, sont typiques à cet égard. Les autres espèces sont : le cobe de Buffon *(K. [Adenota] kob)*; le cobe lechwe *(K. [Adenota] leche)*; le cobe de Mrs. Gray *(K. [Adenota] megaceros)*, le cobe des roseaux, ou redunca *(Redunca arundinum)*, et, enfin, le rhebuck, ou pelea *(Pelea capreolus)*, d'Afrique du Sud, plus propre aux zones de montagnes ou accidentées, à terrain souvent rocheux.

La sous-famille des *Antilopinés* comprend les gazelles et les genres proches, habitant surtout les steppes et les zones arides, parfois désertiques (gazelle dorcas). Leur taille est moyenne (hauteur : 60 cm à 1 m). Leurs pattes sont très fines et relativement longues. Leurs cornes sont annelées. Ils ont le bout du museau velu. La robe de ces Bovidés est le plus souvent fauve, avec des tons brun roussâtre ou grisâtre, et homochrome avec les sables et le sol rocheux. Le ventre est très clair ou blanc et délimité chez de nombreuses espèces par une bande foncée plus ou moins étendue, sur les flancs.

Gazella, le type, compte dix espèces, de formes légères et de taille moyenne ou petite. Leur tête est petite et leur museau court; leurs yeux sont très vifs. Les cornes existent chez les deux sexes et sont toujours annelées.On les rencontre en Afrique et en Asie méridionale.

La gazelle dorcas *(G. dorcas)* habite les régions désertiques du Sahara. La gazelle de Grant *(G. [Nanger] granti)* vit dans les broussailles d'Afrique orientale. *G. subgutturosa* est observé dans les steppes de l'Asie occidentale. Les autres espèces sont : la gazelle de Soemmering *(G. soemmeringi)*, la gazelle dama, ou « biche Robert » *(G. [Nanger] dama)*, la gazelle à front roux *(G. rufifrons)*, la gazelle de Thomson *(G. thomsoni)*,



Marka

G. tilonura, la gazelle de Speke *(G. spekei)*, la gazelle de Pelzen *(G. pelzeni)*, et la gazelle leptocère, ou rhim *(G. leptoceros)*.

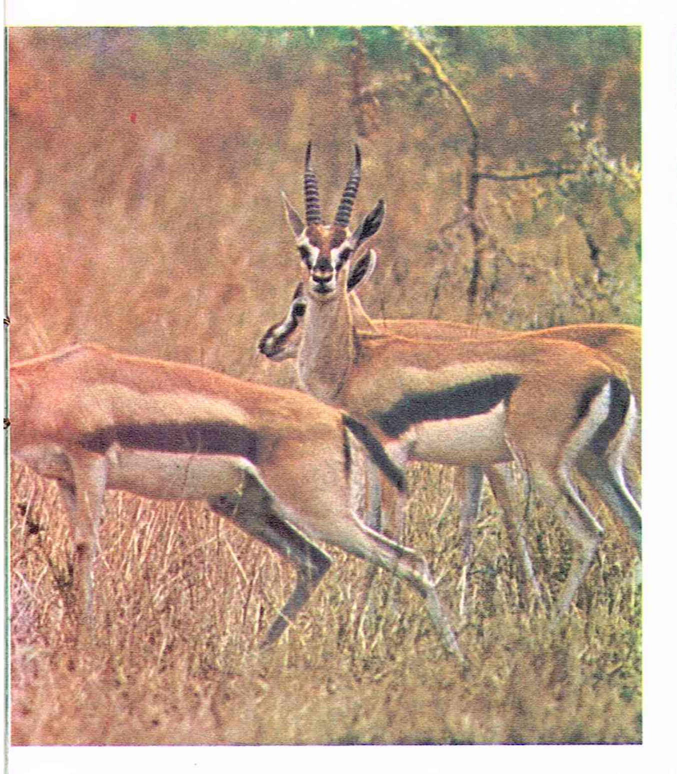
Le genre *Procapra* compte deux espèces asiatiques : *P. gutturosa*, de Sibérie, de Mongolie et de Chine, et *P. picticaudata*.

L'antilope cervicapre *(Antilopa cervicapra)* habite typiquement l'Inde et le Pakistan occidental en plaine, hors des forêts. La gazelle-girafe, ou gerenuk *(Litocranius walleri)*, vit dans les régions buissonneuses ou de maquis de l'Afrique orientale; le nom de cette antilope est dû à sa posture dressée quand elle broute les feuilles des arbres.

Les trois autres genres sont : *Ammodorcas*, avec la gazelle de Clarke *(A. clarkei)*, ou dibatag, antilope très agile des régions arides de Somalie; *Antidorcas*, avec le springbok *(A. marsupialis)*; et *Aepyceros*, avec l'impala *(A. melampus)*, l'une des plus belles et des plus célèbres antilopes des savanes d'Afrique orientale et centro-méridionale, qui effectue des bonds atteignant 7 à 8 m de long.

La sous-famille des *Saïginés* comprend seulement deux espèces, l'une asiatique et l'autre européenne. Il s'agit du chiru, ou antilope du Tibet *(Pantholops hodgsoni)*, qui habite le haut plateau tibétain et la région de Laddak, entre 3 700 et 5 500 m d'altitude, et de l'antilope saïga *(Saiga tatarica)*, qui était naguère distribuée de la Pologne au Caucase et à la mer Caspienne, mais qu'on ne trouve plus actuellement que dans la partie inférieure du bassin de la Volga, jusqu'au Kazakhstan et à la Dzoungarie. Ses populations sont en augmentation.

La dernière sous-famille, celle des *Caprinés*, comprend des Animaux typiquement montagnards, ressemblant à la chèvre ou au mouton. Sa distribution couvre l'Europe, l'Asie (surtout paléarctique) et l'Amérique du Nord, ainsi que l'Afrique du Nord. Nous nous limiterons aux espèces les plus importantes. Le goral *(Naemorhedus goral)* habite de la Sibérie méridionale à la Chine et à la Birmanie, surtout dans les zones boisées de montagne, à faible altitude. Le serow *(Capricornis sumatrensis)* est propre à l'Asie du Sud-Est et orientale, y compris la région himalayenne, Sumatra, Formose et le Japon. Le takin, ou bœuf takin *(Budorcas taxicolor)*, habite les forêts du Boutan, de la haute Birmanie et de la Chine méridionale, surtout entre 2 500 et 4 000 m d'altitude. Le mouflon à manchette *(Ammotragus lervia)* vit dans la plupart des chaînes de montagnes d'Afrique du Nord : c'est l'unique Capriné important en Afrique. Le thar *(Hemitragus jemlahicus)* vit dans l'Himalaya, en Inde et en Arabie (avec de nombreuses sous-espèces). Le bharal *(Pseudois nayaur)* peuple les montagnes de Chine, de Mongolie, du Népal et du Cachemire.



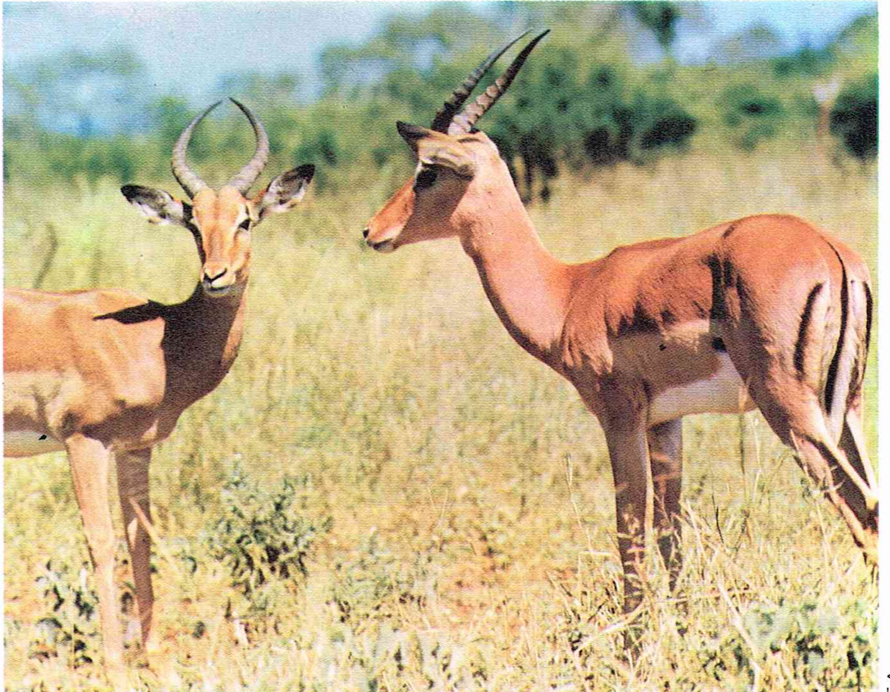


G. Mazza

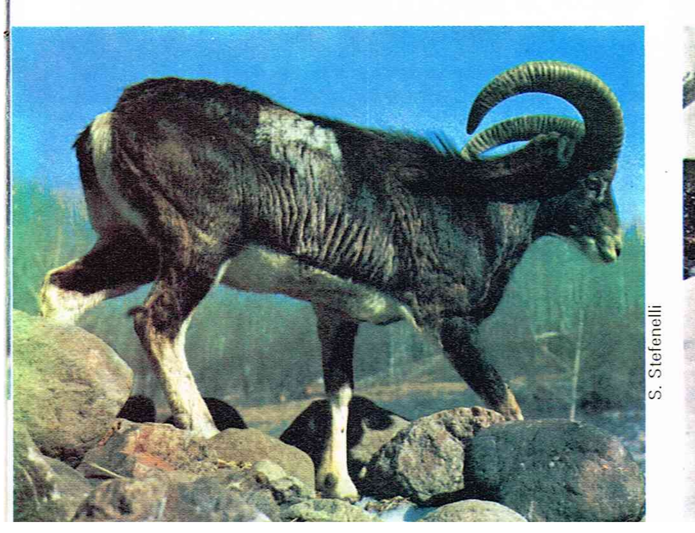
◀ *Capra ibex, le bouquetin, dont la forme alpine a été sauvée de l'extinction dans des parcs nationaux et des réserves.*

▼ *En haut, deux spécimens de l'impala* (Aepyceros melampus), *l'une des plus belles antilopes des savanes d'Afrique orientale et centro-méridionale, capable d'effectuer des bonds de 7 à 8 m de long. En bas, à gauche,* Ovis musimon, *le mouflon, originaire de Corse et de Sardaigne, est largement distribué en Europe. A droite,* Rupicapra rupicapra, *le chamois, habitant typique des Alpes.*

Citons, en outre, les genres *Rupicapra, Oreamnos, Capra, Ovis* et *Ovibos*. Le premier comprend le chamois *(R. rupicapra)*, répandu en Europe et en Asie Mineure, habitant typiquement les Alpes, long de 1 m à 1,30 m et d'une hauteur au garrot de 70 à 80 cm. La chèvre des montagnes Rocheuses *(Oreamnos americanus)*, qui vit dans les montagnes de l'Alaska et de certaines zones de l'Amérique du Nord, a une robe blanche typique. Le genre *Capra* compte le bouquetin *(Capra ibex)*, dont la forme alpine a été sauvée de l'extinction dans des parcs nationaux et des réserves, la chèvre ægagre *(C. aegagrus)* et le markhor *(C. falconeri)*, de l'Asie occidentale. *Ovis* comprend, selon certains auteurs, une seule grande espèce, *O. aries*, ou mouton domestique, répandu aussi bien en Eurasie qu'en Amérique du Nord. Selon d'autres, il en existe au moins cinq espèces : le mouflon *(O. musimon)*, originaire de Corse et de Sardaigne, et largement diffusé dans de nombreuses régions d'Europe; le mouflon Argali *(O. ammon)*, des montagnes d'Asie ; l'urial *(O. orientalis)*, d'Asie occidentale et de Chypre; enfin, deux espèces nord-américaines, *O. dalli* et le bighorn *(O. canadensis)* ; ce dernier habite aussi dans le nord-est de l'Asie. Le dernier genre, *Ovibos*, comprend le bœuf musqué *(O. moschatus)*, du Canada et du Groenland. Cet Animal est de grande taille, mesurant 2,45 m de long, avec une hauteur au garrot de 1,30 m à 1,45 m, pour un poids atteignant 400 kg. Il ressemble à un bœuf. Il possède de grandes cornes aplaties, recourbées vers le bas, et à bases près du centre du front. Son pelage, très long, pend à ses pieds. Cet habitant typique de la toundra arctique vit en été par petites troupes, et en hiver par groupes importants, formés d'individus des deux sexes.



Z.F.A.



S. Stefenelli



Z.F.A.



Photo Researchers - D. Bartlett

▲ *Les Primates constituent l'ordre le plus évolué de tous les Mammifères, en particulier au niveau du développement des facultés psychiques. Le groupe comprend, outre l'homme, les Animaux connus sous les noms de lémuriens et de singes. Ici, une femelle de cercopithèque* (Cercopithecus aethiops) *et son petit.*

Ordre des Primates

Les Primates *(Primates)* constituent, dans leur ensemble, l'ordre le plus évolué de tous les Mammifères; c'est, en particulier, chez eux que le développement des facultés psychiques a atteint le plus haut niveau dans le monde animal. En plus de l'homme, qui, du point de vue biologique, en fait partie, l'ordre comprend les Mammifères connus communément sous les noms de lémuriens et de singes.

Les caractères essentiels de cet ordre sont, en résumé, les suivants. Ce sont des Placentaires plantigrades, pentadactyles, essentiellement conformés pour la vie arboricole, avec le pouce et le gros orteil presque toujours opposables aux autres doigts (ce sont des quadrumanes). Le volume du crâne est important, et les orbites sont dirigées plus ou moins en avant. La mandibule effectue des mouvements surtout verticaux. La clavicule est toujours présente; en outre, le radius et le cubitus ne sont pas soudés, ce qui permet à la main d'amples mouvements de pronation et de supination. L'encéphale est toujours bien développé et présente une réduction progressive du rhinencéphale, ainsi qu'un grand développement du néopallium. Le nombre des incisives ne dépasse jamais 2, et celui des prémolaires et molaires jamais 3; par ailleurs, les molaires sont multituberculées. Le foie est lobé et pourvu d'une vésicule biliaire. Les testicules, chez l'adulte, sont extra-abdominaux. L'utérus est simple et bicorne. Chaque portée compte généralement un unique petit.

Le facteur biologique fondamental qui a marqué l'évolution, l'anatomie et la vie des Primates est l'adaptation à la vie arboricole, qui a atteint chez eux le maximum de perfection parmi les Mammifères. La vie arboricole, en facilitant la libération progressive des membres antérieurs par rapport à la locomotion quadrupède, a favorisé le développement déterminant de la main; celle-ci est donc devenue un organe de préhension. La première conséquence directe de cette évolution a été la tendance au redressement du tronc et l'acquisition de la station debout, qui n'est pleinement atteinte que chez l'homme, mais qui se manifeste à des degrés divers chez les autres familles. Cette caractéristique a été accompagnée du raccourcissement progressif du tronc et de l'élargissement du thorax, lequel a perdu peu à peu sa forme carénée, typique chez les quadrupèdes terrestres.

L'emploi de la main à des opérations de plus en plus variées et complexes a favorisé de façon déterminante le développement de l'intelligence, rendue possible par le perfectionnement du cerveau. Il est également certain que la vie arboricole, par la complexité de ses conditions de milieu et donc la richesse de ses stimuli, a favorisé l'évolution nerveuse et psychique des Primates.

Selon le coefficient de céphalisation de Dubois, qui exprime approximativement le degré de développement cérébral, on observe 0,28 chez les lémuriens, 0,40 et même 0,50 pour les singes Non-Anthropomorphes, 0,75 pour les Anthropomorphes, et enfin 2,82 pour l'homme. Le crâne est devenu de plus en plus volumineux, alors que le squelette facial s'est progressivement réduit. Il y a eu une évolution dans la statique et dans l'orientation de la tête, avec un déplacement conséquent du foramen occipital, lequel, de postérieur, est devenu peu à peu inférieur. Les orbites se sont orientées en avant, ce qui a permis l'acquisition de la vision binoculaire (les yeux ont une partie de leur champ visuel commun) et de la vision du relief, laquelle joue un rôle de premier plan dans la vie arboricole.

Il est intéressant d'observer qu'à côté de ces caractères très évolués, les Primates en présentent d'autres très primitifs comme la présence de la clavicule et de membres pentadactyles. De fait, la vie arboricole, pour laquelle ces deux derniers caractères sont essentiels, est plus en adéquation avec le plan anatomique primitif des Mammifères, et n'a pas nécessité d'importantes adaptations, comme la vie dans les milieux terrestre, aquatique ou aérien (Ongulés, Cétacés et Chiroptères). Les Primates sont donc en fait beaucoup moins spécialisés que d'autres ordres (les Artiodactyles et les Périssodactyles par exemple). On a pu dire qu'ils étaient les spécialistes de la non-spécialisation, ce qui leur a laissé une plus grande marge d'adaptation, d'où leur réussite. C'est pour cela que nous avons placé les Primates à la fin de la systématique des Mammifères, leur attribuant, selon la tradition, la plus haute place sur l' « échelle de l'évolution », bien que les mammalogues modernes tendent à les situer beaucoup plus bas, immédiatement après les Insectivores et les Chiroptères, et attribuent le degré maximal d'évolution aux Ongulés.

L'origine des Primates remonte, selon toute probabilité, à une lignée d'Insectivores primitifs à tendance déjà arboricole; les toupayes, classés traditionnellement parmi les Insectivores, mais que la majorité des mammalogues actuels tend à considérer comme des Primates archaïques, nous en donnent une idée. Ceci est encore plus évident lorsqu'on compare les fossiles de toupayes et de lémuriens de l'Éocène.

Les plus anciens Primates connus datent du Paléocène et de l'Éocène; ils étaient déjà différenciés, constituant les principaux groupes de Prosimiens, sauf les Lorisiformes qui apparurent plus tard.

L'origine des Primates date du Mésozoïque avec pour souche des Insectivores primitifs (d'où dérivèrent aussi les Rongeurs).

Les Primates sont essentiellement distribués dans les zones chaudes, à l'exception de l'Australie : ils peuplent les aires paléarctique (mais en tout petit nombre), paléotropicale, malgache, orientale et néotropicale. Au Tertiaire, leur diffusion était beaucoup plus vaste : elle incluait aussi l'Europe et l'Amérique du Nord; c'est, selon toute probabilité, l'Asie qui a été leur centre de diffusion.

Les espèces actuelles sont essentiellement forestières; mais certaines se sont secondairement adaptées à des milieux différents, par exemple, le milieu rupicole pour les singes cynocéphales.

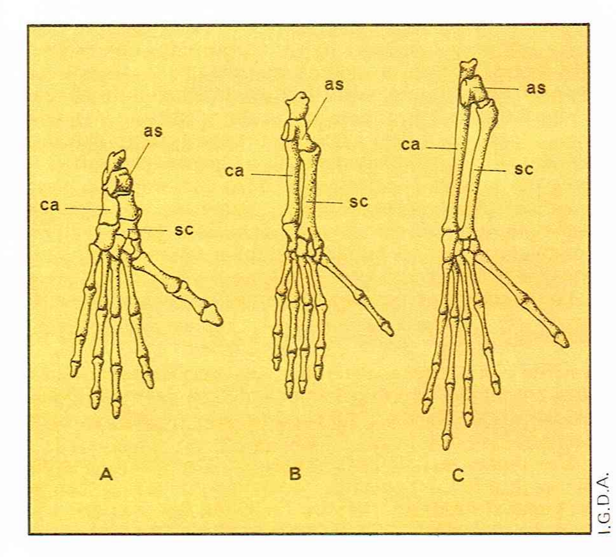
L'ordre des Primates est divisé en trois sous-ordres : les Lémuroïdes, les Tarsioïdes et les Anthropoïdes, ou Simioïdes. Les deux premiers correspondent aux Prosimiens, le troisième comprend les singes et les Hominidés. Il en existe au total cent quatre-vingt-seize espèces.

Sous-ordre des Lémuroïdes

Le sous-ordre des Lémuroïdes *(Lemuroidea)* comprend les Primates les plus primitifs, soit la quasi-totalité des Prosimiens. On peut y distinguer trois grands groupes, d'importance différente, ayant valeur d'infra-ordres : les Tupaïformes, les Lémuriformes et les Lorisiformes. Les Tupaïformes, qui ont des caractères très primitifs, entrent seulement partiellement dans le type primate proprement dit, car ils sont intermédiaires entre celui-ci et les Insectivores. Les Lémuriformes et les Lorisiformes, par contre, possèdent la totalité des caractères anatomiques et biologiques des Primates, bien qu'ils aient atteint un stade peu évolué. Pour développer plus complètement ces deux infra-ordres, nous négligerons systématiquement toute référence spécifique aux Tupaïformes. Ces derniers seront décrits en détail un peu plus loin, étant donné leur position fort particulière.

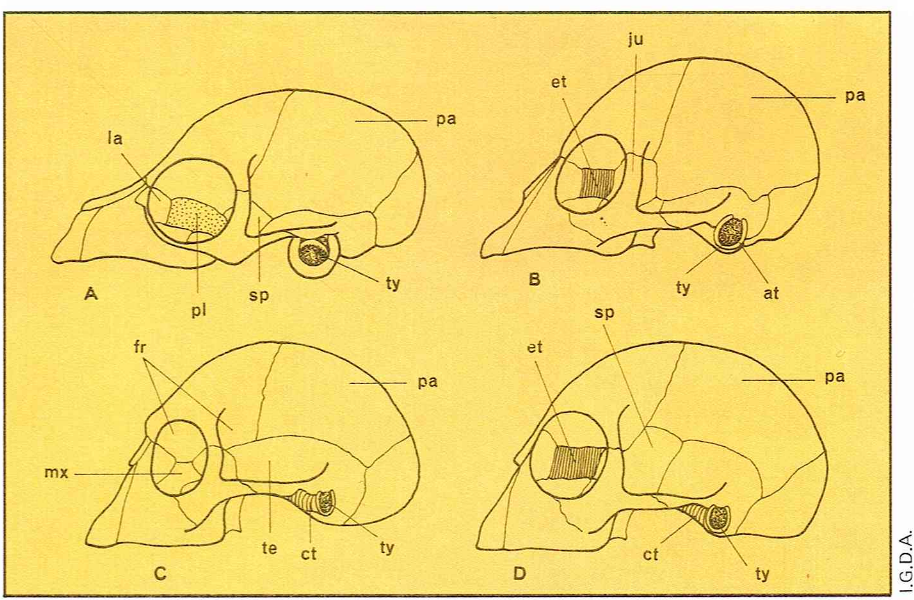
La taille des Lémuriformes et des Lorisiformes est généralement moyenne ou petite : ils ne mesurent guère plus de 70 cm. Leur tronc est allongé, et leur queue, habituellement bien développée, n'est jamais préhensile. L'un de leurs traits archaïques est l'allongement du museau : on observe toutefois, à cet égard, d'importantes exceptions, comme chez *Cheirogaleus* (Lémuridés), *Galago* (Lorisidés) et *Daubentonia* (Daubentonidés), qui ont le crâne plus arrondi et le museau plus court; ces caractères constituent la première phase d'un processus évolutif, que l'on retrouve de façon plus évidente chez les Tarsioïdes, et qui est totalement réalisé chez les Anthropoïdes. La fourrure couvre la face, sauf à l'extrémité du museau.

Essentiellement arboricoles, les Lémuroïdes ont les membres bien développés et capables d'amples mouvements. Les membres postérieurs sont généralement plus longs que les antérieurs, en particulier chez les espèces adaptées au saut. Les mains et les pieds sont préhensiles et ont le quatrième doigt toujours plus long que les autres. Le pouce est plus ou moins opposable aux autres doigts; chez les Indridés, il tend à être réduit. Le gros orteil, court et épais, est toujours opposable. Les doigts sont en général pourvus d'ongles plats *(ungulae)*, sauf le deuxième doigt des pieds, qui possède toujours un ongle comprimé latéralement *(tegulae)* et ressemblant un peu à une griffe, mais de structure différente de celle des véritables griffes *(falculae)*. *Daubentonia*



◀ ***Squelette du pied de quelques Primates : A,* Cheirogaleus major*; B,* Galago sp.*; C,* Tarsius syrichta*; on observera l'allongement progressif du calcanéum (ca) et du scaphoïde (sc); as, astragale.***

▼ ***Schéma des variations de la paroi latérale du crâne chez les Primates : A, type lémurien; B, platyrhinien; C et D, catarhinien; pa, pariétal; la, lacrymal; sp, sphénoïde; ty, tympanique (à l'intérieur de la bulle tympanique du type A); ju, jugal; at, anneau tympanique; mx, maxillaire; te, temporal; ct, conduit tympanique; pl, palatin; et, ethmoïde; fr, frontal.***



madagascariensis, l'aye-aye, ou aïe-aïe (Daubentonidés), fait exception : tous ses ongles sont des griffes, sauf ceux des pouces, lesquels sont armés d'un ongle plat.

Chez diverses espèces, le squelette des pieds présente des transformations liées à l'adaptation au saut : il y a allongement en bâtonnets du calcanéum et du scaphoïde, qui diffère beaucoup de la forme observée chez les autres Mammifères. Cet allongement est très marqué chez les Cheirogaléinés (Lémuridés) et encore plus chez les Galaginés (Lorisidés). On retrouve une disposition analogue chez les Tarsidés, par suite d'un intéressant phénomène de parallélisme morphologique.

L'élargissement du thorax, observé surtout chez les Indridés, dont les membres antérieurs tendent à ne plus servir à la déambulation quadrupède, atteint son maximum chez les Lorisidés (*Loris, Galago, Nycticebus,* etc.).

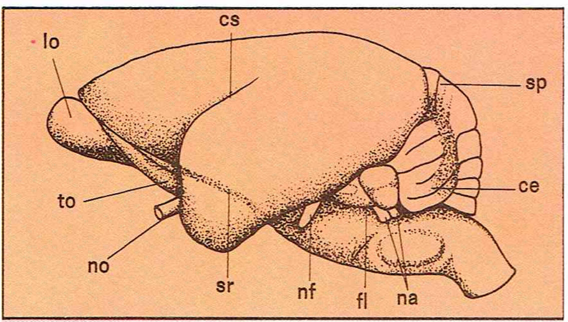
Le cerveau est encore de type macrosmatique, avec des lobes olfactifs bien développés, lesquels présentent toutefois des signes de réduction. Dans l'ensemble, il s'agit nettement du type général des Primates, les principales aires de l'écorce cérébrale étant comparables à celles des Primates supérieurs, de même que la topographie des sillons, qui annonce celle des singes. Chez les espèces les plus grandes (appartenant, entre autres, aux Indridés), les sillons sont plus nombreux et plus complexes que chez les espèces de petite taille, dont les hémisphères sont presque lisses. Excepté chez les Indridés, le cerveau ne recouvre pas le cervelet.

Les narines s'ouvrent directement sur le museau, formant en dessous une zone nue *(rhinarium),* riche en glandes, constituant la partie médiane de la lèvre supérieure : ce caractère archaïque disparaît chez tous les autres Primates. Les yeux sont fort volumineux, en particulier pour les espèces strictement nocturnes (cas des galagos), chez lesquelles ils sont logés dans des orbites très vastes. La pupille, ovale, a son grand axe vertical. La rétine est à peu près ou totalement dépourvue de cônes, comme c'est généralement le cas de nombreux Mammifères nocturnes. Les yeux sont tournés vers l'avant, bien qu'encore imparfaitement ; ils peuvent seulement réaliser de faibles déplacements dans les orbites ; c'est pourquoi ces Animaux doivent tourner la tête afin de percevoir un nouveau champ de vision. Les pavillons auriculaires, qui se terminent généralement en pointe, sont bien développés.

La majorité des espèces présente la formule dentaire suivante : $\left(I\frac{2}{2};\ C\frac{1}{1};\ Pm\frac{3}{3};\ M\frac{3}{3}\right) \times 2 = 36$; cependant, il existe d'importantes variations. Les incisives supérieures sont en général petites et largement séparées sur la ligne médiane ; les canines supérieures sont aiguës et font saillie.

L'estomac est simple, alors que l'intestin présente d'importantes particularités, notamment, l'extraordinaire longueur du cæcum chez les Lorisidés, et, plus encore, chez les Indridés (1,28 m de longueur). Le régime alimentaire, très varié, est essentiellement frugivore et insectivore. Enfin, le poumon gauche possède trois lobes, et le poumon droit quatre.

Les femelles ont un utérus bicorne, et le placenta est de type diffus et indécidué, c'est-à-dire que les villosités du chorion se développent sur toute la surface de l'œuf, la muqueuse utérine restant à leur niveau intacte. Cette conformation est très primitive, encore plus que chez les Insectivores actuels. Les femelles ont normalement deux ou quatre mamelles, parfois six. Chaque portée est généralement unipare ; seuls les galagos et microcèbes ont 2 petits à la fois.



I.G.D.A.

▶ ***Encéphale de* Microcebus sp. :**
cs, complexe sylvien ; lo, lobe olfactif ; to, tubercule olfactif ; no, nerf optique ; sr, scissure rhinale ; nf, nerf facial ; fl, floculus ; na, nerfs auditifs ; ce, cervelet ; sp, scissure primaire.

Arboricoles et de mœurs principalement crépusculaires et nocturnes, les Lémuroïdes sont distribués dans les régions tropicales de l'Afrique et de l'Asie médidionale ; certaines familles vivent uniquement à Madagascar, dont elles constituent la faune la plus caractéristique, ainsi que la majeure partie de la population de Mammifères. L'actuelle répartition, qui se trouve à peu près autour de l'océan Indien, avait amené d'anciens zoologues à émettre l'idée que l'aire originelle des Prosimiens serait un continent disparu, la Lemuria ou Lémurie de Sclater, qui aurait autrefois servi de pont entre l'Inde, Madagascar et l'Afrique. Cette hypothèse semble toutefois à écarter aujourd'hui.

La présence de nombreux fossiles de Lémuridés du Paléocène et de l'Éocène, en Europe occidentale et en Amérique du Nord, tend à démontrer que le centre de diffusion des Lémuroïdes (et, sans doute, de tous les Primates) doit être une région de l'Asie. L'installation des Lémuridés à Madagascar, très ancienne, remonte probablement à l'Éocène ; c'est le très long isolement ultérieur qui aurait favorisé la grande spécialisation que présentent les espèces actuelles.


A. Visage - Jacana

★ *Infra-ordre des Tupaïformes*

L'infra-ordre des Tupaïformes *(Tupaiformes)* comprend une seule famille : les Tupaiidés.

Les **Tupaiidés** *(Tupaidae)* ne sont plus considérés, selon les théories modernes, comme des Insectivores, mais comme le groupe le plus primitif de tous les Primates actuels. Ils ressemblent un peu à de petits écureuils (d'où leur nom, qui dérive du malais « tupai », écureuil). Leur museau est long et pointu ; leurs oreilles ne sont pas très grandes. Leur corps est fin. Leurs membres sont bien proportionnés, pentadactyles, et pourvus de griffes recourbées. Leur taille varie de 10 à 20 cm, et de 9 à 25 cm pour la queue.

Leur fourrure est souvent douce et épaisse. Leur queue est longue et peu velue (chez les *Ptilocercus,* elle est en partie nue).

La formule dentaire est :

$$\left(I\frac{2}{3};\ C\frac{1}{1};\ Pm\frac{3}{3};\ M\frac{3}{3}\right) \times 2 = 38 ;$$

les incisives supérieures sont très développées et quelque peu caniniformes.

Le cerveau présente un grand développement des hémisphères et une réduction des lobes olfactifs, caractères qui montrent une indubitable affinité avec les Primates, confirmée par l'important perfectionnement et le grand développement de l'appareil visuel. L'ouïe et l'odorat sont également très fins.

La vie de ces Animaux est fort mal connue. Ils habitent les forêts. Leur régime est composé principalement d'Insectes, de fruits, parfois d'autres petits Animaux, d'œufs, ainsi que de toutes sortes de substances végétales. Ce sont de rapides coureurs et d'excellents grimpeurs ; ils aiment l'eau, qu'ils recherchent pour boire et se baigner. Excepté *Ptilocercus,* ils sont diurnes.

On connaît fort peu de chose sur la reproduction des Tupaiidés. Les femelles possèdent deux, quatre ou six mamelles. La gestation dure de 46 à 50 jours chez *Tupaia glis,* un peu plus chez *Urogale.* Les petits, au nombre de 1 à 2 (jusqu'à 4) par portée, sont mis bas dans un nid de mousse et sevrés vers 40 jours. On a observé une longévité de 2 ans pour un *Tupaia javanica* gardé en captivité.

Les Tupaiidés comptent cinq genres et quinze espèces, des forêts du Sud-Est asiatique, de l'Inde jusqu'à la Chine méridionale, et de l'archipel malais aux Philippines. On les répartit en deux sous-familles : les Ptilocercinés et les Tupaiinés.

La sous-famille des *Ptilocercinés* comprend pour unique espèce *Ptilocercus lowi,* le ptilocerque, ou ptilocerque de Low, qui habite les forêts de la péninsule malaise et d'une partie des îles de la Sonde (notamment Sumatra et Bornéo). Il est très rare. Plus primitif par de nombreux caractères que les toupayes, le ptilocerque est de la taille d'un rat (10 à 14 cm de long). Sa tête porte des vibrisses bien développées, qui manquent chez les toupayes vrais, et des oreilles plus grandes que celles des autres genres. Sa fourrure est gris foncé sur le dessus, et gris jaunâtre en dessous. Sa queue, très caractéristique, d'une longueur maximale de 19 cm, est nue, sauf à la partie terminale où elle porte une belle touffe de poils disposés comme les barbes d'une plume d'Oiseau.



◀ **Tupaia glis,** *le toupaye-loir, a une distribution très vaste qui s'étend de la Chine jusqu'à l'Inde et à l'archipel malais.*

De mœurs crépusculaires et nocturnes, le ptilocerque passe le jour caché dans un tronc creux. A terre, il se déplace par sauts, la queue dressée en l'air ; cette dernière sert de balancier et aussi d'organe sensoriel. Quand il grimpe aux arbres, il peut s'agripper même à des troncs très lisses.

La sous-famille des *Tupaiinés* comprend les toupayes, ou tupayes proprement dits, ainsi que les formes proches qui possèdent tous une queue entièrement recouverte de poils et sont de mœurs diurnes. Le genre le plus important est *Tupaia,* avec dix espèces, les toupayes, qui habitent toute l'aire de la famille. La plupart de ces derniers vivent de préférence à terre ou sur la végétation mais à faible hauteur ; peu d'entre eux sont arboricoles. Ils vivent solitaires ou en couples ; ils sont toujours en mouvement, à la recherche de la nourriture, explorant les trous du sol, les buissons et les anfractuosités des troncs abattus, en dessous desquels ils trouvent souvent refuge. Ils mangent assis, prenant leur nourriture entre leurs pattes antérieures.

T. glis, le toupaye-loir, est le plus commun ; il compte de nombreuses sous-espèces. Sa distribution, très vaste, va de la Chine jusqu'à l'Inde et à l'archipel malais. *T. nicobarica,* le toupaye des îles Nicobar, vit seulement dans ces îles et dans le golfe du Bengale.

Les autres genres de Tupaiinés ont une morphologie analogue et, fréquemment, des mœurs fort semblables. *Anathana ellioti,* encore plus arboricole que *Dendrogale,* habite uniquement l'Inde péninsulaire ; il est caractérisé par sa petite taille (15 cm de long) et par sa queue couverte de poils. Le genre *Dendrogale* comprend deux espèces : *D. murina,* d'Indochine, et *D. melanura,* de Bornéo (où il vit en montagne, entre 900 m et 1 500 m d'altitude).

Le genre *Urogale* compte seulement une espèce : *U. everetti,* l'urogale, long d'environ 20 cm ; il est propre à l'île de Mindanao et aux Philippines. Il fait son nid à terre ou parmi les rochers. Son régime est omnivore. Cet Animal émet des sons curieux : il s'agit soit d'un gémissement, soit d'une stridulation suivie d'un souffle. C'est le Tupaiidé le mieux connu en captivité, où il arrive à se reproduire.

★ *Infra-ordre des Lémuriformes*

Les Lémuriformes *(Lemuriformes)* sont limités à Madagascar ; ils comprennent trois familles : les Lémuridés, les Indridés et les Daubentonidés. Les deux premières présentent de nettes affinités entre elles.

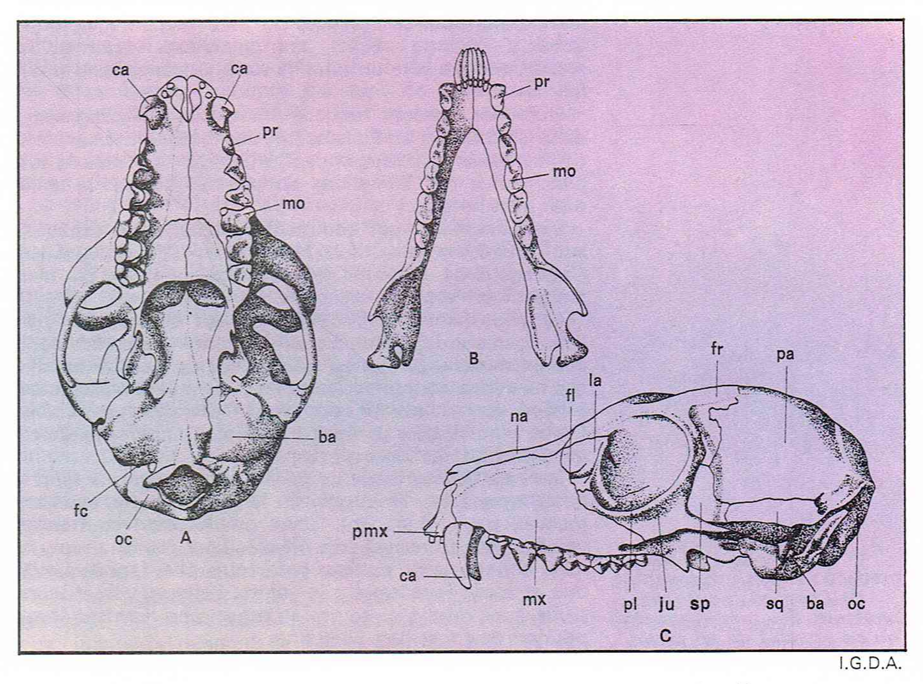
Les **Lémuridés** *(Lemuridae),* qui comprennent les plus typiques des Prosimiens de Madagascar, présentent une grande variété d'espèces. De taille petite ou moyenne (12 à 44 cm de long), ils sont caractérisés par un museau plus ou moins proéminent. Leurs yeux sont grands, rapprochés et dirigés en avant chez *Cheirogaleus, Microcebus* et *Phaner ;* ils sont plus petits et dirigés latéralement chez *Hapalemur, Lemur* et *Lepilemur.* Leurs oreilles sont généralement courtes et au moins partiellement recouvertes de pelage. Leur corps est fin. Leurs pattes postérieures sont plus longues que les antérieures. Leur queue, touffue, mesure de 12 à 49 cm de long. Leur fourrure est habituellement douce, épaisse, laineuse, et faite de longs poils serrés ; la livrée, souvent typique, est élégante. *Lemur macaco,* le maki, présente un très net dimorphisme sexuel.

La formule dentaire, de type normal, est :

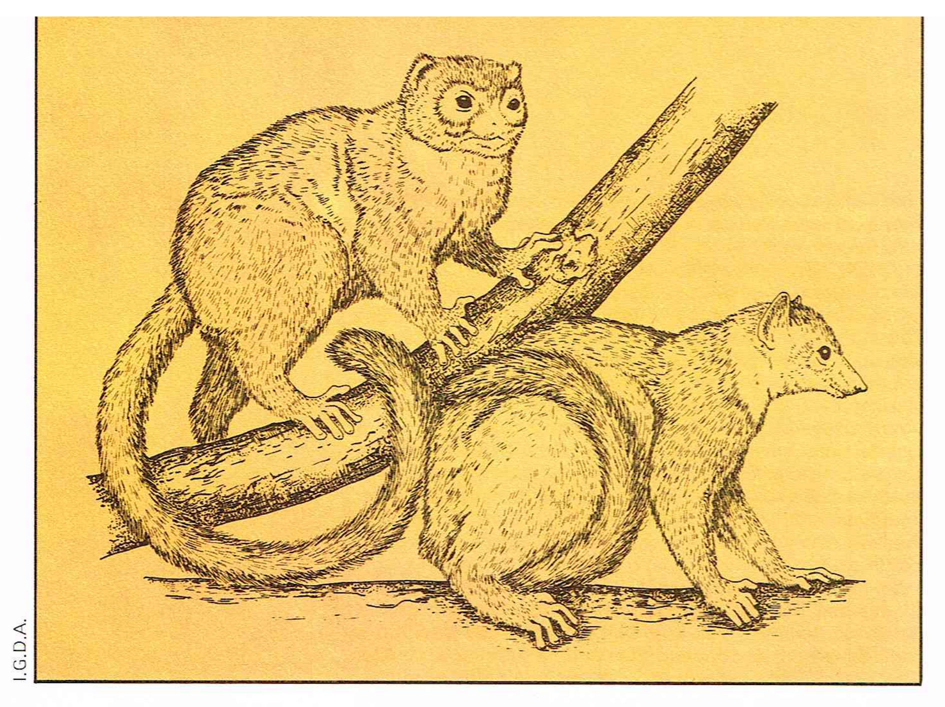
$$\left(I\,\frac{2}{2};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{3}{3};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 36.$$

Les incisives supérieures tendent à être réduites.

Les Lémuridés descendent parfois à terre, mais, à l'exception du lémur catta *(Lemur catta),* ils sont typiquement arboricoles, grimpant et sautant très bien. Ils



▼ *Crâne de* **Lemur mongoz,** *vu de dessous (A) ; B, la mandibule ayant été détachée ; C, vu de côté : ca, canines ; pr, premières prémolaires ; mo, premières molaires supérieures et inférieures ; ba, bulle auditive ; oc, occipital ; fc, foramen carotidien ; pmx, prémaxillaire ; na, nasal ; fl, foramen lacrymal ; la, lacrymal ; fr, frontal ; pa, pariétal ; sq, temporo-squamosal ; sp, sphénoïde ; ju, jugal ; pl, palatin ; mx, maxillaire.*



I.G.D.A.

▲ **Hapalemur griseus** *(à gauche)* **et Lepilemur mustelinus** *(à droite); tous deux sont nocturnes et vivent dans les zones forestières de Madagascar.*



S. Prato

▶ *Deux spécimens de* **Lemur catta**, *caractérisés par leur longue queue annelée de blanc et de noir; très vif et très actif, le* **Lemur catta** *attaque d'autres Animaux; il habite le sud de Madagascar.*

vivent généralement dans la cime touffue des arbres et des bambous, parfois aussi dans la végétation buissonneuse et les hautes herbes. Ils sont généralement de mœurs nocturnes, mais certaines espèces sont partiellement diurnes: ainsi, le lémur catta vit surtout le jour. Ce sont des Animaux très agiles et toujours en mouvement. Ils recherchent leur nourriture sur les arbres et à terre; ils s'abreuvent en lapant l'eau. Certaines espèces passent les périodes difficiles de la saison sèche en état d'estivation, après avoir accumulé de la graisse dans le corps.

Les Lémuridés s'associent, normalement, en groupes familiaux ou en bandes de plus de vingt individus. Ils peuvent enrouler leur queue autour de leur corps ou de celui de leur voisin. Souvent, ils se nettoient l'un l'autre. Leurs cris, très variés, comprennent des grognements et des grondements qui semblent indiquer un état de bien-être ou de satisfaction, et divers cris ou sifflements déchirants, assez lugubres.

Les femelles possèdent deux mamelles pectorales, et parfois aussi deux mamelles inguinales. Elles mettent bas 1 ou 2 portées par an. Chez les plus grandes espèces, la gestation dure de 4 à 5 mois. Les petits naissent avec une très grosse tête disproportionnée; ils ont les yeux ouverts et sont couverts d'un poil dense et court. Les deux parents s'occupent des juvéniles durant plusieurs mois; chez les lémurs, la mère porte son petit agrippé à son ventre. La longévité de ces Mammifères n'est pas connue; toutefois, on a gardé en captivité une femelle de lémur fauve *(Lemur fulvus)* pendant plus de 25 ans.

Les Lémuridés sont inoffensifs s'ils ne sont pas perturbés; ils supportent bien la captivité et peuvent être facilement domestiqués. Ils se servent de leurs mains et de leurs dents pour se défendre ou pour se battre. Ils provoquent peu de dégâts aux plantations, bien qu'ils recherchent de la nourriture. Ils sont parfois chassés pour leur chair.

Outre les espèces actuelles, il existe à Madagascar, dans les couches du Pléistocène, des fossiles intéressants, comme ceux des *Megaladapis;* ces derniers étaient les plus grands des Lémuridés connus; ils avaient la taille d'un petit homme.

Les Lémuridés, qui comptent au total seize espèces, sont divisés en deux sous-familles, les Lémurinés et les Cheirogaléinés, qui sont nettement caractérisées par leur morphologie et par leurs mœurs.

La sous-famille des *Lémurinés* est caractérisée par l'allongement de la tête, laquelle se termine généralement par un museau prononcé, parfois vulpin. Les Lémurinés ne sont pas toujours nocturnes; en outre, différentes espèces font alterner des périodes arboricoles et terricoles. On en connaît trois genres : *Hapalemur, Lemur* et *Lepilemur,* avec au total dix espèces.

Les *Hapalemur,* longs de 30 à 45 cm, avec une queue aussi longue que le corps, ont la tête arrondie, avec un museau peu proéminent. Leurs oreilles sont courtes et velues. Leur tronc est très élancé. Leur fourrure, courte mais douce, est de couleur brun-roux, plus foncée sur la tête et blanc jaunâtre sur le ventre. Leurs pattes et leurs pieds sont robustes, courts et larges, ces derniers étant pourvus de coussinets plantaires.



T. Okapia

▶ *Femelle de* **Lemur macaco**; *les représentants de l'espèce, nocturnes, émettent des cris lugubres qu'on entend de très loin.*

Les *Hapalemur* habitent par groupes de deux ou trois individus les zones forestières de Madagascar, en particulier en montagne, dans les forêts de bambous. Ils sont nocturnes et se nourrissent de tiges et de bourgeons de bambous, se servant de leurs incisives inférieures comme d'un grattoir; ils mangent aussi des Insectes, en particulier des sauterelles. Ils font entendre de longs cris bruyants et pénétrants, que certains comparent à ceux du canard.

On en connaît deux espèces, *H. griseus*, l'hapalémur gris, ou bokombouli, le plus répandu, et *H. simus*, l'hapalémur à nez large.

Le genre le plus important est *Lemur;* ce sont les lémurs typiques, que l'on voit souvent dans les zoos. Il existe six espèces, dont deux peuplent non seulement Madagascar, mais aussi les Comores (*L. fulvus* et *L. mongoz*). Ces Lémuridés, de taille moyenne ou grande, sont recouverts d'une fourrure douce et particulièrement touffue, formant parfois une sorte de collier autour du cou et des oreilles. Leur queue est longue.

De tous les Lémuridés, ce sont les plus typiquement quadrupèdes aussi bien pour marcher que pour courir ou sauter. Ils vivent par groupes de cinq à vingt têtes. Omnivores, ils mangent assis en tenant leur nourriture avec leurs pattes antérieures. En liberté, ils peuvent passer de longues périodes sans boire. Après une gestation de 4 à 5 mois (146 jours chez *L. macaco*), les femelles donnent naissance généralement à 1 ou, souvent, 2 petits, qui s'agrippent à la fourrure de la mère et sont allaités pendant environ 6 mois. En captivité, certains lémurs vivent plus de 25 ans.

L. catta, le lémur catta, possède une longue queue annelée de blanc et de noir. Long d'un peu plus de 50 cm, il a la tête gris foncé et ornée de deux nets anneaux noirs autour des yeux. Les parties supérieures de son corps sont gris cendré, légèrement rosâtres. Sa face, ses oreilles, et la partie inférieure de son corps sont claires ou blanchâtres. Le lémur catta diffère des autres Lémuridés par ses mœurs essentiellement diurnes et terrestres. Il fréquente les zones découvertes et même arides, passant le jour à terre, parmi les rochers. Ses paumes et ses plantes sont longues, lisses et coriaces. Ses gros orteils sont très réduits et adaptés à la prise sur les roches. Le lémur catta se nourrit de fruits non épineux, qu'il ouvre à l'aide de ses canines. Très vif et très actif, il ne craint pas d'attaquer d'autres Animaux, même les chiens lorsqu'il est assailli par eux. Il habite le sud de Madagascar.



L. Cagnolaro

◀ ***Le lémur mongoz* (Lemur mongoz) *est arboricole et se nourrit de Végétaux; ses mœurs sont partiellement diurnes.***

L. variegatus, le lémur vari, ou vari, très connu, est le plus gros des Lémuridés (il mesure 60 cm de long et porte une queue aussi longue). Sa fourrure est noire sur la tête, aux mains, aux pieds et à la queue, alors que les autres parties sont très claires. Il possède un collier touffu, fait de longs poils, sur les côtés de la tête et autour du cou. C'est un Animal arboricole et nocturne. Sa voix puissante a été comparée au rugissement du lion. Le lémur vari, qui vit seulement dans les forêts du nord-est de Madagascar, se nourrit de feuilles, de fruits et, dans une moindre mesure, de petits Animaux.

Chez *L. macaco*, le lémur macaque, ou maki, le dimorphisme sexuel est si marqué que naguère on croyait que les deux sexes étaient des espèces différentes. Les mâles sont entièrement noirs alors que les femelles ont les parties supérieures de couleur rouille et le cou, les pattes et la queue jaune-roux, et les parties inférieures de couleur crème. Les deux sexes portent un beau collier de longs poils, noirs chez les mâles, blanchâtres chez les femelles. Les makis mesurent environ 50 cm de long.

Les lémurs macaques vivent dans les forêts denses, sur les grands arbres. Au début de la nuit, ils commencent à s'agiter et émettent des cris lugubres, qu'on entend de très loin. Ils courent et sautent très agilement sur les branches, de sorte que leurs déplacements ont pu être comparés au vol des Oiseaux. Vivant par petits groupes, ils se nourrissent d'Animaux, notamment d'Oiseaux et Sauriens nocturnes (Geckonidés). Pendant le jour, ils se réfugient dans des trous d'arbres ou à la fourche des grosses branches et entrent dans un profond sommeil. Leur distribution couvre principalement les zones forestières des côtes du nord-ouest de Madagascar.

L. mongoz, le lémur mongoz, plus commun que les précédents, est long de 40 cm environ. Sa fourrure est gris cendré, avec le front foncé et le museau et la gorge blanchâtres. Il est arboricole, de mœurs partiellement diurnes et se nourrit de Végétaux. Il habite les forêts du nord de Madagascar et des Comores.

Les deux autres espèces sont *L. fulvus*, le lémur fauve, qui habite la totalité de Madagascar, et *L. rubriventer*, le lémur à ventre rouge.

Les plus petits Lémuridés appartiennent au genre *Lepilemur*, qui compte deux espèces : *L. ruficaudatus*, le lépilémur à queue rousse, le plus commun, qui habite l'ouest de Madagascar, et *L. mustelinus*, le lépilémur mustélin, qui vit sur les pentes humides de la partie orientale de l'île de Madagascar. Certains chercheurs pensent qu'ils ne constituent en fait que deux races géographiques distinctes. Les lépilémurs mesurent environ 35 cm de long, plus 30 cm pour la queue. Leur livrée est variable mais généralement roussâtre, avec la tête noire, les pattes cendré pâle, les parties inférieures du corps blanches ou jaunes. Leur corps est mustélin. Leur tête est tronconique et leurs oreilles arrondies et membraneuses.

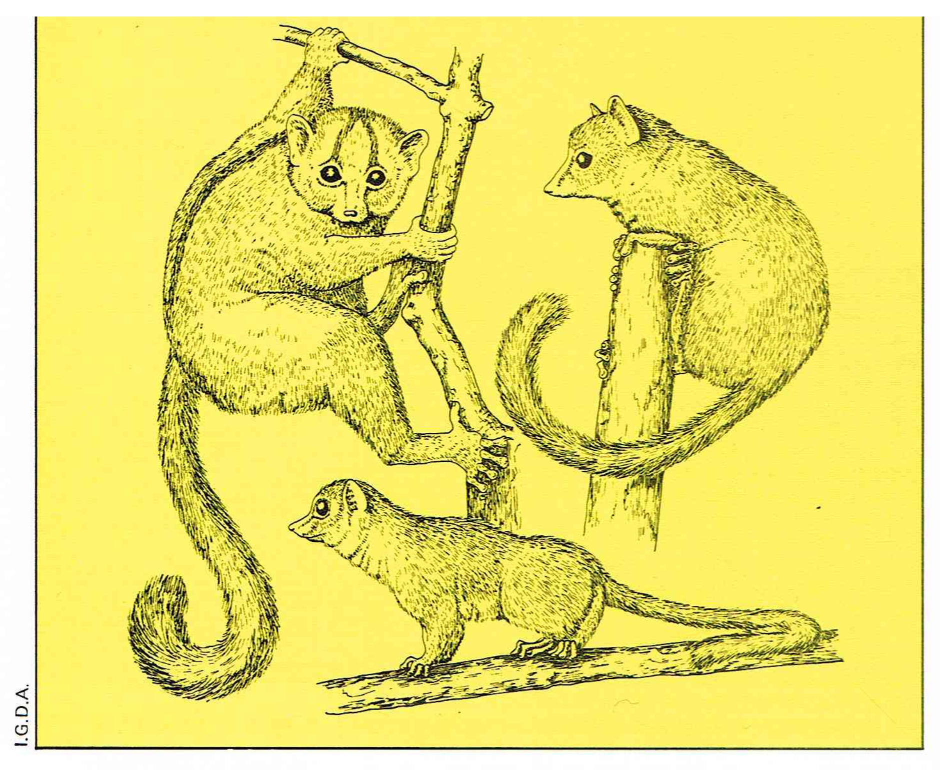
Nocturnes et strictement arboricoles, les lépilémurs vivent dans les forêts, surtout dans les zones côtières, et se réunissent par petits groupes. Ils sont craintifs et très difficiles à observer. Durant le jour, ils se cachent dans des trous d'arbres ou dans des nids de feuilles et de rameaux qu'ils ont construits. Ils s'animent la nuit, se mettant à sauter en tous sens. Ils se nourrissent principalement de matières végétales. Vers le mois de septembre, les femelles mettent au monde un seul petit.

La sous-famille des *Cheirogaléinés* comprend des Lémuridés de petite et de moyenne taille (12 à 30 cm de long), parmi lesquels se trouvent les plus petits des Primates actuels, à l'exclusion des toupayes. Leur tête est arrondie et leur museau pointu. Leur queue, très longue, est touffue. Leurs pattes postérieures sont plus adaptées au saut que celles des autres Lémuridés.

Ils passent les moments difficiles de la saison sèche en état d'estivation, se tenant pelotonnés dans des nids de feuilles, et utilisant les réserves de graisses qu'ils ont accumulées, surtout à la base de la queue. Ils sont nocturnes, arboricoles, et grégaires. Ils se nourrissent essentiellement de matières végétales. Des recherches assez récentes ont prouvé que *Cheirogaleus medius* est un homéotherme imparfait.

La sous-famille comprend trois genres : *Cheirogaleus, Microcebus* et *Phaner*, avec au total six espèces.

Les *Cheirogaleus*, ou cheirogales, sont très rares. Longs de 12 à 25 cm, ils ont une fourrure très douce et de grands yeux, lumineux pendant la nuit. Durant le jour, ils se



I.G.D.A.

▲ *En haut, à gauche :* **Phaner furcifer,** *le phaner à fourche ; à droite,* **Cheirogaleus major,** *le grand cheirogale ; en bas,* **Microcebus murinus,** *le microcèbe murin.*

tiennent cachés dans des trous d'arbres, souvent à quelques mètres seulement du sol (on voit parfois dépasser leur museau). La nuit, ils sont continuellement actifs, se déplaçant dans les branches, à quatre pattes comme les écureuils, ou en effectuant de grands sauts. Il en existe trois espèces : *C. medius,* le cheirogale moyen, *C. major,* le grand cheirogale, dont les femelles mettent au monde 3 petits, et *C. trichotis,* probablement éteint.

Les *Microcebus,* ou microcèbes, sont très petits : *M. murinus,* le microcèbe murin, mesure 12 à 15 cm de long et pèse au maximum 80 g ; c'est l'un des plus petits Primates ; *M. coquereli,* le microcèbe de Coquerel, est un peu plus grand. Ces minuscules Lémuridés vivent dans des milieux très divers de Madagascar et habitent surtout la cime des arbres. Les femelles ont généralement 3 petits par portée. *M. murinus* est la proie d'un épervier *(Accipiter hensti).*

Phaner, qui compte une seule espèce, *P. furcifer,* le phaner à fourche, habite surtout la partie septentrionale de Madagascar. Long de 26 cm, il présente un étrange dessin sur la tête : il s'agit d'une sorte de fourche noire, qui, continuant une ligne noire que porte le dos, bifurque sur le crâne et forme deux taches circulaires autour des yeux. La queue mesure plus de 30 cm de long. Essentiellement arboricole et nocturne, le phaner vit parfois dans des zones plus découvertes. Très agile, il réalise d'énormes sauts. Il se nourrit de fruits, de miel et d'Insectes. Il vit par couples et on ne rencontre que rarement des groupes de trois.

Les **Indridés** *(Indridae)* sont les plus grands Prosimiens ; ils mesurent jusqu'à plus de 70 cm de long. Leur très court museau leur confère un aspect plus simiesque que celui des Lémuridés. Leurs oreilles sont petites et leurs yeux sont grands. Leur thorax, aplati dans le sens antéro-postérieur, porte chez les femelles une seule paire de mamelles, en position pectorale. Leurs pattes antérieures sont plus courtes que les postérieures ; leurs mains sont plus longues et plus étroites que celles des Lémuridés, avec un pouce réduit et peu fonctionnel, alors que les doigts de pied, du deuxième au cinquième, sont réunis par une sorte de membrane et que le gros orteil est parfaitement opposable.

La denture présente une réduction par rapport au schéma fondamental des Lémuroïdes :

$$\left(I\,\frac{2}{2};\ C\,\frac{1}{0};\ Pm\,\frac{2}{2};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 30;$$

les canines et les prémolaires existent en nombre normal dans la dentition de lait. Le cerveau, volumineux, est riche en circonvolutions et recouvre entièrement le cervelet. En ce qui concerne l'intestin, le côlon est très long, et le cæcum, en spirale, est de grande taille.

Essentiellement arboricoles, les Indridés sont des grimpeurs habiles mais lents ; ils descendent des arbres gauchement, à reculons. Ils se déplacent de branche en branche par sauts ; ils sont encore plus sauteurs à terre, où ils se rendent de temps à autre. Les Indridés vivent dans les forêts et les zones buissonneuses de Madagascar,



Grossa - Jacana

▶ **Propithecus verreauxi,** *le propithèque ou sifaka de Verreaux, diurne et essentiellement arboricole, se rend parfois à terre où il a une marche bipède.*

par groupes de huit à douze têtes et même plus. Ils sont de mœurs diurnes, à l'exception de l'avahi. Leur voix est puissante et leurs cris sont variés. Leur nourriture est uniquement végétarienne et se compose surtout de bourgeons, de feuilles, de fleurs, et même d'écorces succulentes.

Les femelles donnent naissance à un seul petit par portée, après une gestation de 4 à 5 mois au maximum (2 mois seulement chez l'indri) ; ces chiffres sont peu sûrs, étant donné qu'il est difficile de garder ces Animaux en captivité. Le petit est porté par sa mère durant quelques mois, d'abord agrippé au ventre, puis sur le dos lorsqu'il est plus grand.

Les Indridés tiennent à Madagascar la place qui appartient en Afrique et en Asie aux singes folivores (Colobinés), et en Amérique aux singes hurleurs.

On compte trois genres : *Avahi, Propithecus* et *Indri,* avec au total quatre espèces. Le genre *Avahi* comprend une seule espèce, *A. laniger* = *Lichanotus laniger,* l'avahi laineux, qui diffère des autres Indridés par des caractères importants. Long de 30 à 45 cm, il a une belle fourrure, touffue et laineuse, à reflets soyeux, qui recouvre aussi sa longue queue (30 à 40 cm). Sa livrée, aux teintes très variables, est brun grisâtre, avec des taches claires. Ses mains et ses pieds sont blancs; sa queue est orangée.

L'avahi est généralement solitaire, et l'on ne trouve qu'occasionnellement deux ou trois individus réunis. De mœurs nocturnes, il passe la plupart de son temps sur les arbres. Pendant le jour, il dort dans des trous ou au profond du feuillage. Il se déplace par des mouvements plus lents que ceux des autres Indridés et descend, au besoin, à terre où il marche en position dressée. Il semble peu intelligent. Il vit, avec deux sous-espèces distinctes, dans les forêts des montagnes du nord-ouest et de la chaîne volcanique de Madagascar.

Propithecus comprend les sifakas, ou propithèques, avec deux espèces, *P. diadema*, le propithèque diadème, et *P. verreauxi*, le propithèque de Verreaux, ou sifaka de Verreaux, qui habitent Madagascar, dans les forêts de la bande côtière ainsi que certaines zones du haut plateau central, le premier à l'est et le second à l'ouest. Les sifakas mesurent environ 50 cm de long avec une queue aussi longue, *P. diadema* étant l'espèce la plus grande. La fourrure varie du blanc au noir chez cette dernière espèce, et tire au blanchâtre chez *P. verreauxi*.

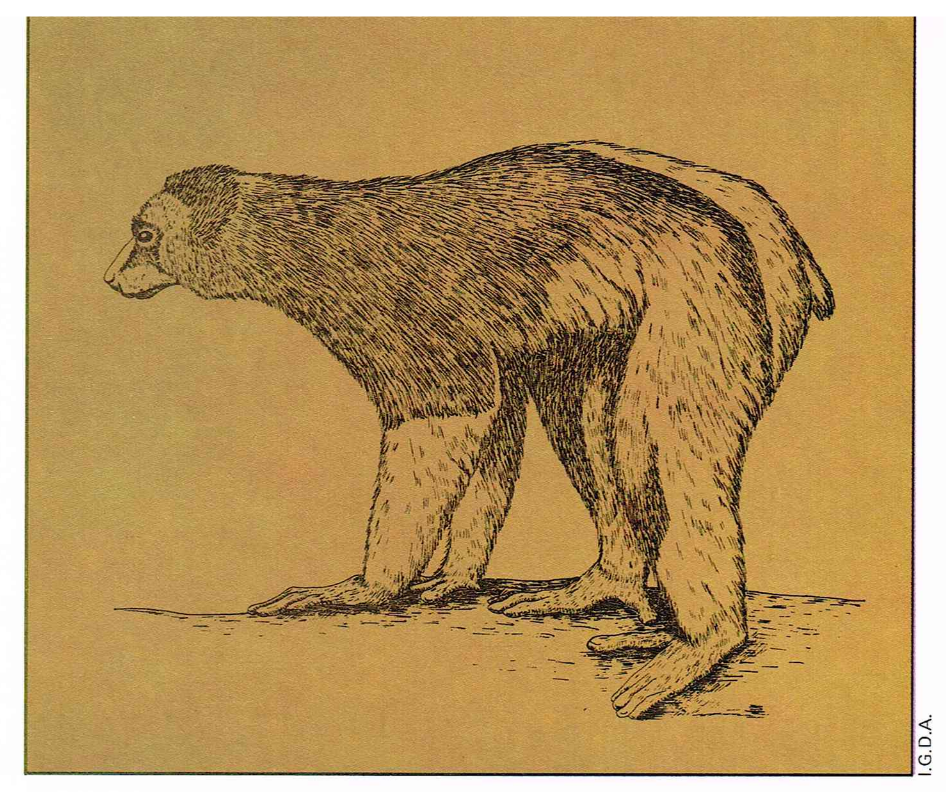
Diurnes et essentiellement arboricoles, ces lémuriens se rendent parfois à terre, où ils ont une marche bipède, leurs mains étant alors levées comme celles de l'indri. Ils prennent leur nourriture avec la bouche et rarement avec les mains. Ils émettent des sons qui font penser au caquetage des poules et parfois à des aboiements aigus. Les sifakas sont actuellement fort peu nombreux ; certaines sous-espèces risquent même de disparaître à cause de la destruction des forêts. Les indigènes les respectent généralement.

Le genre *Indri* est représenté par la seule espèce *I. indri*. C'est le plus grand Prosimien vivant (70 cm de long), mais il a une très courte queue (3 à 5 cm). Son pelage est long et abondant, de couleur assez variable ; en général, la face est noire ou très foncée ; la tête, le cou, le dos et les bras sont noirs; les avant-bras sont gris blanchâtre; une bande blanche, partant du milieu du dos, couvre la partie postérieure des jambes et de la queue; enfin, les mains et les pieds sont noirs.

Diurne et essentiellement arboricole, l'indri vit le plus souvent par groupes de trois à cinq têtes; mais on en trouve parfois des isolés. Cet Animal a une voix très puissante, sorte de hurlement ou d'aboiement. Ses cris sont amplifiés par un sac laryngé spécial, situé entre la trachée et l'œsophage.

Sa distribution est limitée aux forêts de la chaîne de montagnes volcaniques, à l'est de Madagascar, entre la baie d'Antongil au nord et la rivière Masora au sud ; on le rencontre du niveau de la mer jusqu'à environ 1 800 m d'altitude ; sauf en certaines zones, il est généralement fort rare.

Les **Daubentonidés** *(Daubentonidae)* comprennent l'un des plus étranges et des plus rares Mammifères du monde : *Daubentonia madagascariensis*, l'aye-aye, l'unique espèce vivante de la famille. L'aye-aye vit dans une zone restreinte de Madagascar, où il a été découvert en 1780 par Sonnerat, qui lui a donné le nom indigène d'aye-aye, sans doute par référence à sa voix. Buffon considérait cet Animal comme une nouvelle sorte d'écureuil, suivi en cela plus tard par Gmelin et Cuvier ; ce dernier avait toutefois constaté que l'Animal présentait des caractères crâniens du type primate. C'est Schreber qui, le premier, le classa chez les Prosimiens, essentiellement en fonction de la conformation de ses extrémités. Du fait de la ressemblance avec les Rongeurs, il fut un moment nommé *Chiromys,* c'est-à-dire « rat à mains ».



▲ **Indri indri** ***est le plus grand Prosimien vivant (70 cm de long), mais il a une queue très courte. Cet Animal a une voix très puissante, sorte de hurlement ou d'aboiement.***

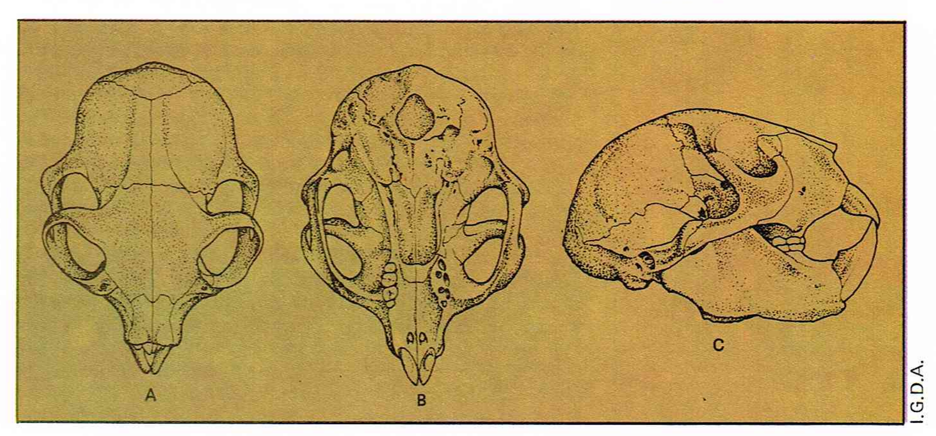
L'aye-aye est à peu près de la taille d'un chat. Sa tête est arrondie et son museau court. Ses yeux sont grands, ainsi que ses oreilles, qui sont nues et membraneuses. Son corps et ses pattes sont maigres. Il mesure environ 40 cm de long, porte une queue de 60 cm et pèse environ 2 kg. Sa fourrure, très grossière, est constituée de poils courts et laineux, mêlés à des poils longs et grossiers, lesquels, à la queue, atteignent 10 cm de long. Les poils courts sont blanchâtres à la base et noirs à l'extrémité, et la livrée, qui dans son ensemble va du brun foncé au noir, présente des zones plus claires, surtout au museau, autour des yeux, aux joues, à la gorge et aux parties inférieures, où prédomine le jaune clair; les mains et les pieds sont noirs.

Parmi les caractères les plus remarquables de cet Animal, nous citerons la formule dentaire et la conformation des pattes. Par suite d'un processus de réduction et de spécialisation, les incisives, très développées, sont courbes et à croissance continue, avec de l'émail seulement à la face antérieure, ce qui les rend semblables à celles des Rongeurs. La formule dentaire est :

$$\left(I\,\frac{1}{1};\ C\,\frac{0}{0};\ Pm\,\frac{1}{0};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 18.$$

A la place des canines existe une large diastème entre les incisives et les dents maxillaires, ce qui renforce encore la ressemblance avec les Rongeurs. La main est curieuse : les doigts sont longs et étroits, le troisième étant très fin, squelettique et très mobile. Tous les doigts possèdent des ongles arqués, sauf le gros orteil, volumineux et opposable, qui possède un ongle plat.

▼ ***Représentation schématique du crâne de*** **Daubentonia madagascariensis**, ***vu de dessus (A), de dessous (B) et de côté (C).***



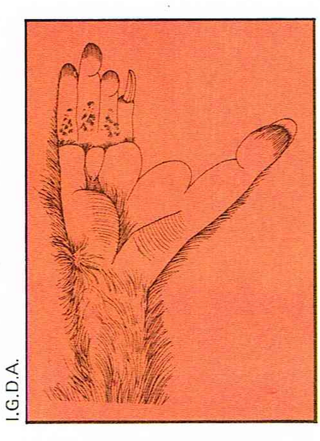




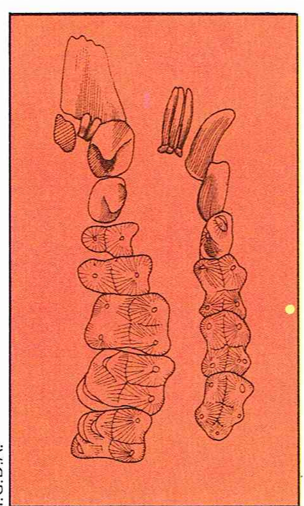
L. Cagnolaro

▲ **Daubentonia madagascariensis,** *l'aye-aye, unique espèce vivante de la famille des Daubentonidés, se nourrit essentiellement de fruits et de larves d'Insectes (Milan, Muséum d'histoire naturelle).*

▼ *En haut, pied droit de potto doré* **(Arctocebus calabarensis).** *En bas, denture de Loris* **tardigradus.**



I.G.D.A.



I.G.D.A.

Le cerveau présente des caractères archaïques. Les yeux sont grands et pourvus d'une membrane nictitante bien développée, et la pupille, ronde, se ferme en une fente verticale quand la lumière est trop abondante.

La biologie de l'aye-aye est encore mal connue, à cause des difficultés d'observation et du très faible nombre d'individus existant. Strictement nocturne, l'aye-aye vit isolément ou par couples dans les forêts denses. Pendant le jour, il s'abrite dans des trous d'arbres ou dans l'entrelacs des branches, et s'il est perturbé, il ne peut se déplacer que lentement. Au crépuscule, il devient actif, sautant de branche en branche, comme les lémurs. Il est généralement très silencieux, mais émet parfois un cri caractéristique, comparable au crissement produit par le frottement de deux morceaux de métal.

Il se nourrit essentiellement de fruits, d'Insectes et de larves d'Insectes (spécialement de larves xylophages) ; il lui arrive de manger des œufs et diverses matières végétales, comme la moelle de bambou. Sa technique de chasse des larves du bois est très caractéristique : il brise l'écorce avec ses robustes incisives, puis extrait ses proies à l'aide de son troisième doigt. Il a les sens très fins, surtout l'ouïe et le toucher ; ainsi, il repère la présence des larves dans le bois aux légers bruits qu'elles produisent, et tapote souvent les branches avec ses doigts pour provoquer leur déplacement. Il se nourrit aussi de noix de coco, en pratiquant une ouverture dans la coque très dure, grâce à ses incisives. Pour en absorber le suc, il utilise aussi son troisième doigt très mince, qu'il plonge à l'intérieur et suce ensuite rapidement, geste qu'il accomplit aussi pour boire de l'eau.

Les femelles possèdent deux mamelles, inguinales. Les portées semblent être d'un seul petit à la fois et la mise bas à lieu en février ou en mars. La mère construit, dans un trou d'arbre ou parmi les branches, un gros nid sphéroïdal, avec une ouverture latérale, pour y élever son petit. Ce nid se trouve très souvent sur l'arbre du voyageur *(Ravenala madagascariensis)*. Il existe aussi des nids de repos. La longévité de l'espèce est inconnue, mais on a gardé un individu durant 9 ans au zoo de Londres.

L'aye-aye est actuellement l'un des Mammifères les plus rares du monde. Distribué naguère dans les forêts, surtout côtières, du nord-ouest et du nord-est de Madagascar, il est aujourd'hui confiné à une minuscule région de l'est de son aire, entre Antalaha (au nord de Marountsetra) et Mananjary ; depuis 1932, il n'a plus été signalé dans le nord-ouest de l'île.

Sa disparition est due, dans une large mesure, à la destruction de vastes parties de la forêt côtière typique et aussi à son faible taux de reproduction. Il semble en exister, au total, seulement vingt à trente individus. L'aye-aye ne vivant dans aucune des zones protégées de l'île, l'Union internationale pour la conservation de la nature en a fait transporter quelques spécimens dans l'îlot de Nossi-Mangabé (Nossi-bé), réserve totalement protégée.

★ *Infra-ordre des Lorisiformes*

Les Lorisiformes *(Lorisiformes)* renferment une seule famille : les Lorisidés.

Les **Lorisidés** *(Lorisidae)* comprennent une douzaine d'espèces à vaste distribution africaine et asiatique (aucune ne se rencontre à Madagascar). Ils sont généralement très petits (15 à 39 cm de long) et possèdent une fourrure serrée et douce, de consistance laineuse.

Leur formule dentaire est :

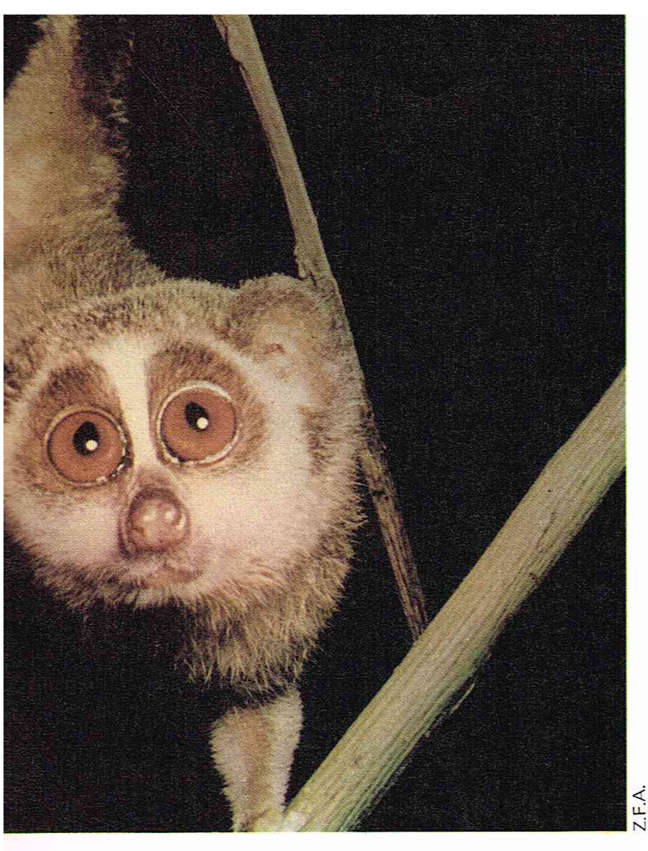
$$\left(I\,\frac{2}{2};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{3}{3};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 36.$$

Les incisives supérieures sont réduites et largement séparées sur la ligne médiane.

Ces Animaux sont, dans leur quasi-totalité, nocturnes, comme l'attestent leurs grands yeux. La famille est divisée en deux sous-familles : les Lorisinés, asiatiques et africains, et les Galaginés, africains. Ces groupes sont suffisamment différenciés pour que de nombreux zoologistes les élèvent au rang de familles.

La sous-famille des *Lorisinés*, à la différence de celle des Galaginés, comprend les Lorisidés dont les membres postérieurs ne sont pas plus longs que les antérieurs. Leurs tarses sont normaux. Leur tête est courte, leurs oreilles sont petites, et leur queue courte ou absente. Ils présentent d'intéressantes adaptations à la vie arboricole, à laquelle ils sont strictement inféodés. En particulier, leurs mains et leurs pieds fonctionnent comme des pinces pour saisir les branches, les pouces et les gros orteils étant parfaitement opposables aux autres doigts : le pouce est opposable au quatrième et parfois aussi au cinquième doigt, l'index étant atrophié et le troisième doigt réduit ; les gros orteils sont opposables à tous les doigts de pied. Tous les doigts portent des ongles plats, sauf le second doigt de pied, qui possède un ongle très arqué. Les membres possèdent un réseau admirable (cas unique chez les Primates), caractère embryonnaire qui persiste chez l'adulte ; ce réseau admirable permet aux muscles de rester longtemps contractés sans se fatiguer et facilite les échanges respiratoires des fibres musculaires. C'est pourquoi ces Animaux peuvent rester longtemps suspendus aux branches, comme les paresseux, auxquels ils ressemblent par leur façon de se mouvoir sur les arbres en s'agrippant successivement de la main et du pied du même côté, selon un mouvement lent et sinueux.

Les Lorisinés vivent solitairement ou par couples, et passent le jour dans un profond sommeil, pelotonnés sur eux-mêmes en un endroit abrité d'un arbre. Ils sont essentiellement insectivores, mais se nourrissent aussi de lézards (surtout des Geckonidés nocturnes), d'œufs, d'oisillons et même de fruits. Ils boivent l'eau en lapant. Ils ont l'étrange habitude d'uriner sur leurs mains avant de faire leur toilette ; leur urine sert aussi à marquer leur territoire. Ils supportent bien la captivité et peuvent y vivre 10 ans.





Z.F.A.

E. Hosking

◀ *Au centre,* **Loris tardigradus,** *le loris grêle, est un Animal calme et prudent qui n'attaque que des proies faciles qu'il tue d'une morsure à la tête. A droite,* **Perodicticus potto,** *largement répandu dans les forêts d'Afrique équatoriale, vit dans les parties basses des arbres.*



T. Okapia

◀ **Nycticebus coucang,** *le nycticèbe coucang, habite de l'Assam à l'Indochine ainsi que l'archipel malais et les Philippines.*

Les femelles possèdent deux ou trois paires de mamelles. Après une gestation d'environ 6 mois (3 mois pour le nycticèbe), elles mettent bas en général un seul petit (parfois 2), couvert de pelage, et dont les yeux sont ouverts ; il est transporté suspendu au ventre de la mère.

Les Lorisinés comptent quatre genres : deux asiatiques, *Loris* et *Nycticebus*, et deux africains, *Perodicticus* et *Arctocebus,* avec au total cinq espèces.

Les forêts de l'Inde méridionale et de Ceylan, jusqu'à 1 800 m d'altitude, abritent l'espèce la plus caractéristique, *Loris tardigradus*, le loris grêle. Celui-ci a le corps gracile et allongé ; il mesure de 17 à 25 cm. Ses pattes sont longues et maigres. Son museau est quelque peu proéminent. Ses énormes yeux orangés sont très rapprochés et lumineux la nuit. Ses oreilles sont arrondies. Il ne possède pas de queue. Sa fourrure varie du gris jaunâtre au brun foncé sur le dessus du corps ; elle est très foncée autour des yeux, blanchâtre au museau, et gris argenté au-dessous. Un peu plus agile que le nycticèbe, ce loris est très calme et prudent, et n'attaque aucun Animal dont il ne pourrait avoir rapidement et facilement raison : il tue ses proies d'une morsure à la tête.

Largement répandu en Asie du Sud-Est, *Nycticebus*, genre proche du précédent, en diffère cependant par une plus grande taille, un corps plus robuste, une tête ronde, un museau plus court, des oreilles plus courtes, et des membres plus robustes, à mains et pieds plus gros. Sa queue est très réduite. Sa fourrure, gris-roux clair en dessous, varie sensiblement chez les nombreuses sous-espèces et races géographiques ; sur le dos, on observe une ligne foncée typique, qui se prolonge sur le cou et la tête et bifurque sur le front, pour rejoindre plus ou moins distinctement les taches foncées qui entourent les yeux. Plus lents que le loris grêle, les nycticèbes se déplacent fréquemment la tête en bas. Il en existe deux espèces : *N. coucang*, le nycticèbe coucang, qui habite de l'Assam jusqu'à la quasi-totalité de l'Indochine, une grande partie de l'archipel malais ainsi que (selon certains auteurs) les Philippines, et *N. pygmaeus*, le nycticèbe nain, long de 20 cm seulement et limité à l'Indochine.

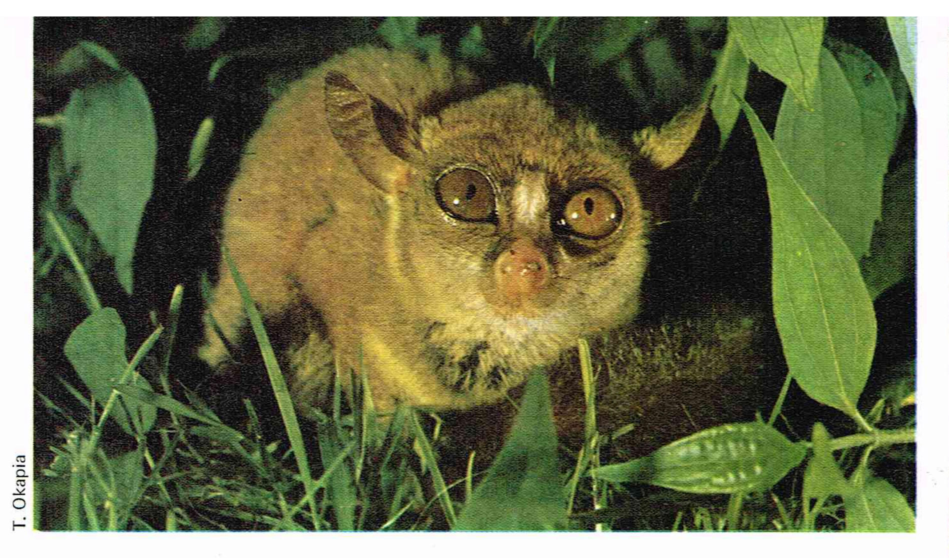
Les deux espèces suivantes, que l'on rencontre en Afrique, ne sont guère différentes par les mœurs et par le genre de vie.

Perodicticus potto, le potto de Bosman, très semblable aux nycticèbes, en diffère par une queue plus longue (de 5 à 10 cm). Son corps, robuste, mesure 35 cm de long. Ce potto possède une fourrure dense, de teinte grisâtre ou brun-roux foncé. Les longues apophyses épineuses de ses vertèbres cervicales soulèvent la peau du cou en formant une série de tubercules cornés, caractéristiques. Largement répandu dans les forêts d'Afrique équatoriale, il vit dans les parties basses des arbres. Il est la proie, en particulier, d'un Viverridé : le nandinia *(Nandinia binotata)*.

Arctocebus calabarensis, le potto de Calabar, ou potto doré, est très rare ; il vit dans les cimes des arbres, dans les forêts d'Afrique occidentale, du Niger au Zaïre. Son corps est plus élancé et moins long que celui du potto, et son museau plus saillant. Sa fourrure, très réduite, est brillante.

La sous-famille des *Galaginés* présente, par suite de l'adaptation au saut, un allongement considérable des membres postérieurs, en particulier de l'astragale et du scaphoïde, qui représentent le tiers de la longueur du tibia. Les autres caractères notables sont le museau assez proéminent, les oreilles très développées et mobiles, et la longue queue (17 à 40 cm) couverte d'un pelage touffu. La taille des Galaginés varie de 15 à 38 cm.

A la différence des Lorisinés, les Galaginés, ou galagos au sens large, sont des Animaux vifs et très agiles, qui se déplacent d'une branche à une autre par de longs sauts. Des coussinets palmaires et plantaires spéciaux facilitent la prise des branches. A terre, ils tendent à prendre une position semi-dressée et à sauter un peu comme les kangourous (c'est, notamment, le cas du galago du Sénégal, alors que le galago à grosse queue, plus grand, est plutôt quadrupède à terre). Ces Animaux peuvent faire tourner leur tête à 180°. Ils émettent une riche variété de cris et de sons.



T. Okapia



Grossa - Jacana

▲ **Galago demidowi** *est un Lorisidé très agile et partiellement diurne; strictement inféodé à la grande forêt pluviale, il est distribué du Sénégal à la Guinée et au Zaïre, ainsi que dans l'île de Fernando Poo.*

▶ **Tarsius syrichta,** *le tarsier des Philippines, dont on observera les doigts, longs et graciles, présentant des extrémités aplaties et pourvues de disques adhésifs, qui lui permettent de grimper aux arbres et de s'accrocher à des surfaces lisses.*

Les Galaginés vivent dans les forêts et surtout dans les broussailles arides (particulièrement celles à acacias). Leurs mœurs sont essentiellement nocturnes; au repos, ils sont grégaires, alors que, lorsqu'ils recherchent leurs proies, ils vont le plus souvent par couples ou seuls. Ils utilisent leurs mains pour se défendre, pour prendre leur nourriture et pour examiner les objets. Ils se nourrissent d'Insectes, en particulier de sauterelles, d'œufs, d'Oiseaux, de divers petits Animaux, de fruits, de feuilles et de fleurs.

En général, les femelles mettent au monde 1 ou 2, rarement 3, petits par portée, après une gestation de 110 à 120 jours; la période des mises bas varie d'avril à novembre selon la latitude. La mère prépare un nid pour son petit, qu'elle transporte par la suite, agrippé à sa fourrure, pendant les premiers temps de sa vie. L'allaitement dure environ 3 mois et demi, mais, dès la fin du premier mois, les juvéniles sont en mesure de prendre de la nourriture solide; ils effectuent leurs premiers sauts à 2 semaines. La longévité des Galaginés dépasse 10 ans.

Les Galaginés comprennent deux genres : *Galago* et *Euoticus*, avec cinq espèces en tout.

La plus grande espèce (le plus grand des Lorisidés) est *Galago crassicaudatus*, le galago à queue épaisse, qui atteint 80 cm de long, dont plus de la moitié pour la queue. Sa fourrure, touffue et très douce, est brun grisâtre, avec des taches blanches aux parties inférieures. Ses yeux sont grands. Ce galago vit surtout dans les forêts, à proximité des savanes. Il a une prédilection pour les substances sucrées de différentes plantes, comme les palmiers, ce qui le fait aussi appeler localement « rat des cocotiers ». Il fréquente également les mangroves. Il est distribué dans une grande partie de l'Afrique orientale, centrale et australe, et compte une dizaine de sous-espèces et de races géographiques, très variables, dont l'une est propre à Zanzibar.

G. senegalensis, le galago du Sénégal, est peut-être l'espèce la plus typique. Long d'environ 20 cm, avec une queue légèrement plus longue que le corps, il a le museau et les doigts proportionnellement plus courts que ceux de l'espèce précédente. Sa fourrure est moins longue et sa queue plus fine. Ses yeux, volumineux, ont un iris jaune olivâtre. Strictement arboricole et très habile sauteur, il compte une douzaine de formes, distribuées dans les savanes, du Sénégal à l'Afrique orientale et à l'Angola, à l'exception du Cameroun et du bassin du Congo. Il s'adapte bien à la vie dans les maisons.

G. alleni, le galago d'Allen, très semblable au galago du Sénégal, mais de couleur très foncée, est une espèce forestière qui vit du Niger au Zaïre, et dans l'île de Fernando Poo.

G. demidowi, le galago de Demidoff, long d'environ 15 cm, possède une queue un peu plus longue que son corps. Son museau, conique, est pourvu de longues vibrisses. Ses oreilles sont petites et ses yeux énormes. Sa fourrure présente une vague teinte vert doré. Ce galago, très agile, est partiellement diurne, ce qui est unique chez les Lorisidés. Strictement inféodé à la grande forêt pluviale, il est distribué du Sénégal à la Guinée et au Zaïre, ainsi que dans l'île de Fernando Poo.

Le genre *Euoticus* comprend une seule espèce : *E. elegantulus*, le galago élégant, ou galago mignon, qui habite les forêts d'Afrique équatoriale occidentale, autour du golfe de Guinée. Long de 22 cm, avec une queue d'environ 30 cm, il possède une fourrure très touffue de couleur cannelle, avec une ligne foncée sur le dos. Il diffère des autres Galaginés par ses ongles carénés et aigus, sauf au premier doigt, qui possède un ongle plat.

Sous-ordre des Tarsioïdes

Les Tarsioïdes *(Tarsioidea)* comprennent la seule famille des Tarsidés.

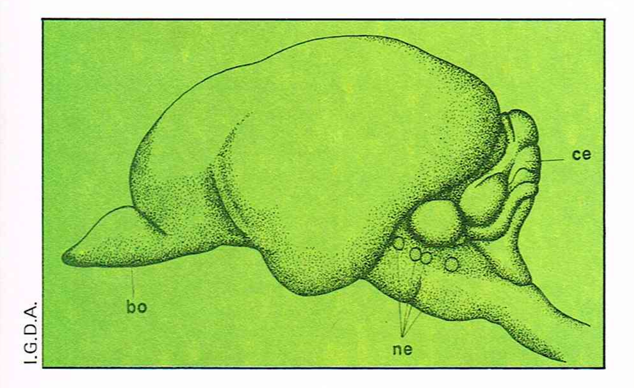
Les **Tarsidés** *(Tarsiidae)* occupent, par toutes sortes de caractères particuliers, une place bien à part au sein des Primates; s'ils ne comptent qu'un genre et trois espèces, ils sont toutefois très importants des points de vue anatomique et évolutif.

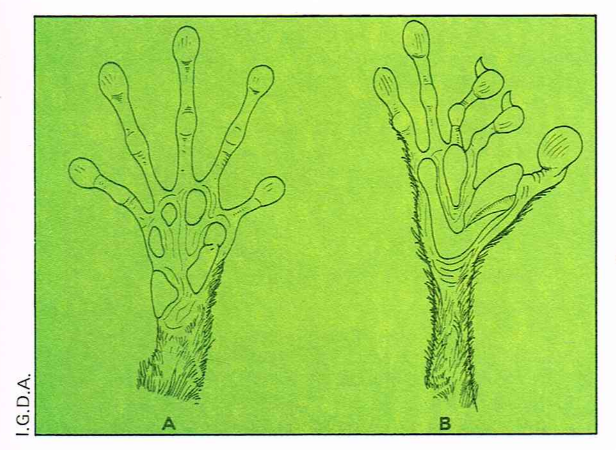
Les Tarsidés sont de petite taille; certaines races qui mesurent de 9 à 16 cm de long et pèsent de 80 à 150 g, figurent parmi les plus petits Primates. Ils ont la tête ronde, le cou court et le corps plus trapu que celui des Lémuroïdes. Leur queue, très longue (13 à 27 cm) et nue, se termine par une touffe de poils; la queue du tarsier spectre est pourvue à la face inférieure de formations squamiformes, caractère très archaïque. La tête, à museau court, aux énormes yeux ronds dirigés en avant, peut tourner complètement en arrière sans aucun mouvement du tronc.

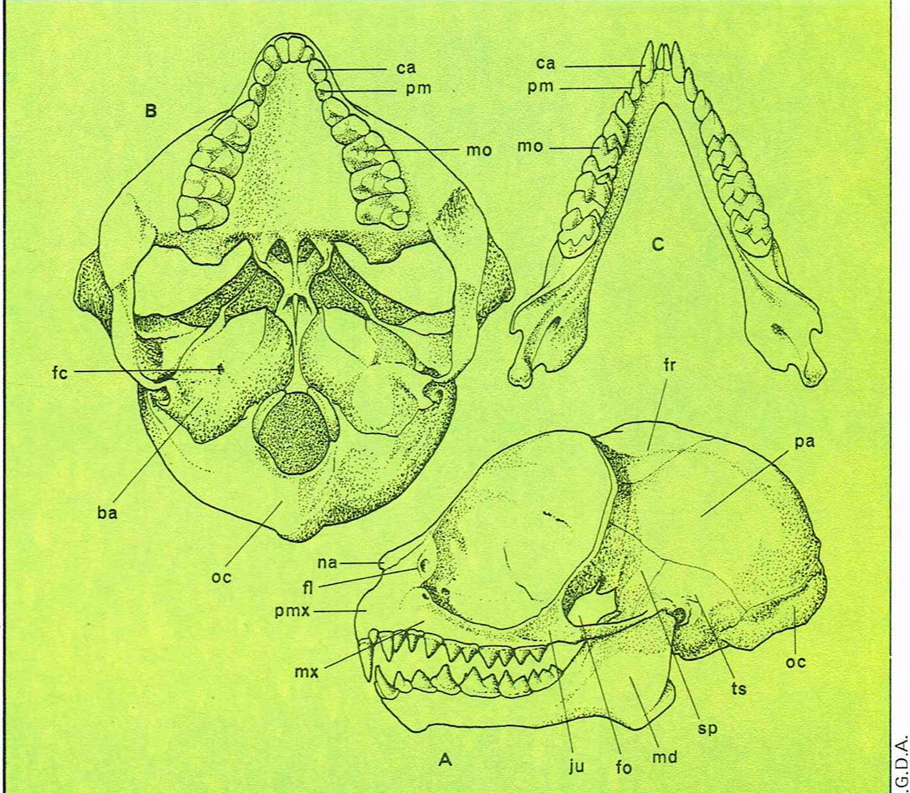
Les pattes antérieures sont courtes et les postérieures très longues, avec un développement exceptionnel du tarse par suite de l'adaptation marquée au saut. Les doigts, longs et graciles, présentent des extrémités aplaties et pourvues de disques adhésifs bien développés, lesquels servent à grimper : c'est ce qui permet aux tarsiers de s'accrocher même à des surfaces lisses. Tous les doigts portent des ongles plats, sauf les deuxième et troisième doigts de pied, qui possèdent des griffes. Les pouces et les gros orteils sont opposables.

Ces étranges Animaux sont couverts d'une fourrure laineuse et courte, moins touffue que celle des lémurs. Leur crâne, d'aspect tout à fait particulier, avec ses énormes orbites très rapprochées et rondes, présente des caractères communs à la fois aux Lémuroïdes et aux Primates supérieurs, ce qui laisse supposer une lointaine origine commune aux Tarsioïdes et aux Anthropoïdes (ceci est confirmé par l'anatomie et la physiologie de l'appareil génital).

En ce qui concerne le squelette, on observe un développement transversal du thorax, avec un aplatissement du sternum, ce qui est lié à la station semi-dressée de ces très habiles sauteurs. La clavicule est longue et fine. Aux pieds, on observe un extraordinaire allongement du tarse (d'où le nom de l'Animal) et, plus particulièrement, du cuboïde et du scaphoïde, par suite de l'adaptation au saut.







Le cerveau est tout petit (il pèse environ 3 g), mais proportionnellement très large, avec une région occipitale qui recouvre partiellement le cervelet; l'encéphale, sans sillons bien distincts, présente à la fois des caractères archaïques, rappelant ceux des Insectivores et des Marsupiaux, et des caractères très spécialisés, semblables à ceux des singes, comme l'atrophie du rhinencéphale et surtout le grand développement des centres visuels, dont les couches cellulaires ont une différenciation plus poussée que celle des autres Primates, y compris l'homme. L'odorat est donc très secondaire, alors que la vue est primordiale : les yeux sont énormes et représentent 2,25 % du poids corporel, contre 0,2 à 0,5 % chez les Lémuridés et 0,3 à 0,5 % chez les singes. La rétine n'est pourvue que de bâtonnets; en outre, il n'y a pas de tache jaune ni de fovea centrale. L'oreille externe, d'aspect quelque peu simiesque, est grande et très mobile.

Les Tarsidés ont pour formule dentaire :

$$\left(I\,\frac{2}{1};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{3}{3};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 34.$$

La denture présente des caractères primitifs, surtout en ce qui concerne les molaires, les supérieures étant trituberculées et les inférieures de type tuberculo-sectoriel.

L'intestin, très simple, présente divers caractères archaïques rappelant ceux des Insectivores et même des Reptiles; il n'y a pas d'appendice cæcal. Le poumon droit a généralement six lobes et le gauche quatre.

Les femelles possèdent généralement deux paires de mamelles, l'une pectorale et l'autre abdominale; il existe parfois aussi une seconde paire pectorale. L'utérus est bicorne; le placenta est discoïdal et décidué. Chaque portée consiste en un seul petit, minuscule (25 g) mais déjà fort développé : il est couvert de poils, a les yeux ouverts et peut s'agripper au ventre de sa mère et effectuer de petits déplacements seul; la mère, qui ne fabrique pas de nid, le transporte aussi dans sa bouche. Les durées de gestation et d'allaitement ne sont pas connues. Le jeune est capable de sauter à 1 mois. La longévité atteint 10 ans en captivité.

Nocturnes et arboricoles, les Tarsidés vivent solitaires ou par couples, dans les lieux buissonneux, les jungles et les forêts assez clairsemées; durant le jour, ils se cachent dans la végétation, le plus souvent en groupes, sur de petites branches verticales, la queue étroitement serrée contre le support. Sur les arbres et dans les buissons, ce sont de remarquables acrobates, effectuant de longs bonds de plusieurs mètres sans effort apparent. Ils se nourrissent surtout d'Insectes, parfois aussi de Sauriens (surtout des Geckonidés) ainsi que de Crustacés. Ils ne mangent pas de fruits et boivent l'eau en la lapant. Ils sont généralement silencieux, mais émettent parfois des sons caractéristiques, comme de faibles cris, la bouche légèrement ouverte.

La famille, distribuée seulement dans l'archipel de la Sonde, aux Célèbes et aux Philippines, a un seul genre : *Tarsius,* avec trois espèces. Le sous-ordre des Tarsioïdes comprend cependant de nombreuses espèces fossiles, d'Amérique du Nord et d'Europe.

T. syrichta, le tarsier des Philippines, mesure de 12 à 15 cm de long et présente une livrée grisâtre, avec les mains et les pieds brun foncé. Sa queue, presque nue, sauf à l'extrémité, est dépourvue d'écailles. Ses tarses sont pratiquement nus. Il habite les Philippines méridionales.

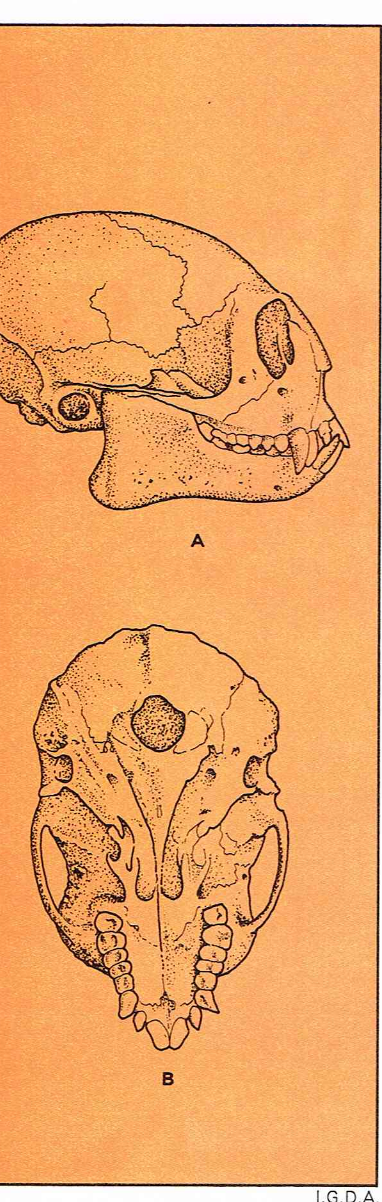
T. bancanus, le tarsier malais, ou occidental, possède une fourrure brun foncé, aux nuances roussâtres, ou encore de couleur chamois. Sa queue, dépourvue d'écailles, portant une touffe terminale de poils, est vivement colorée à sa partie dorsale. Une grosse tache blanche marque le périnée. Le tarsier malais compte plusieurs races locales, qui habitent le sud-est de Sumatra, les îles Bangka, Billiton et Natuna, et une grande partie de Bornéo.

T. spectrum, le tarsier spectre, ou des Célèbes, a une queue pourvue d'écailles au-dessous et d'une abondante touffe terminale de poils. La livrée a un fond grisâtre. Il existe, derrière les oreilles, une tache blanche bien marquée. Cette espèce vit aux Célèbes et dans quelques îles proches, comme Sangi Salajar et Poulo Peleng.

Sous-ordre des Anthropoïdes

Le troisième sous-ordre des Primates, de loin le plus important et celui qui compte le plus d'espèces, est celui des Anthropoïdes *(Anthropoidea),* ou Simioïdes, qui comprend tous les singes, ainsi que l'homme. Chez les Anthropoïdes, les caractères évolutifs des Primates atteignent leur expression la plus complète, en particulier le redressement progressif du tronc, l'accroissement de volume de la boîte crânienne, le développement cérébral et intellectuel, et la réduction du squelette facial. Ce dernier caractère, toujours évident chez les juvéniles, est parfois masqué par un allongement secondaire du museau

▲ ***A gauche, en haut : encéphale de tarsier spectre* (Tarsius spectrum) *vu de côté; bo, bulbe olfactif; ce, cervelet; ne, nerfs faciaux, auditif et glosso-pharyngien; en bas, main (A) et pied (B) de Tarsidé. Ci-dessus, crâne de* Tarsius spectrum, *vu de côté (A); par-dessous (B); et mandibule (C) : ca, canines; pm, prémolaires; mo, molaires; fc, foramen carotidien; ba, bulle auditive; oc, occipital; na, nasal; fl, foramen lacrymal; pmx, prémaxillaire; mx, maxillaire; ju, jugal; fo, fissure orbitaire; md, mandibule; sp, sphénoïde; ts, temporo-squamosal; pa, pariétal; fr, frontal.***



I.G.D.A.

▲ *Crâne de ouistiti* **(Hapale jacchus),** *vu de côté (A) et par-dessous (B).*

chez les adultes de certains Cercopithécidés et des singes Anthropomorphes.

La peau, très pigmentée, présente des tons qui vont du grisâtre au noir : chez certaines espèces, elle peut être nettement colorée à la face ou aux fesses (par exemple chez les cynocéphales et les macaques). La fourrure est très touffue, chez les Platyrhiniens, moins chez les Cercopithécidés et encore moins chez les Anthropomorphes, à l'exception des gibbons qui sont très velus; c'est chez l'homme qu'on observe la pilosité minimale.

La coloration de la fourrure, qui peut être très vive (par exemple, chez les *Cercopithecus* et les Colobinés), présente parfois des différences importantes liées au sexe et à l'âge (chez les Colobinés et les gibbons); il existe, en outre, des différences observées en fonction des races géographiques. Les vibrisses faciales sont développées seulement chez les Hapalidés.

Parmi les glandes, les sudoripares ont beaucoup d'importance. Il n'existe pas d'ensemble glandulaire spécialisé, à l'exception de la glande sternale de certains Cercopithécidés, des gibbons et de l'orang-outan, bien développée chez les mâles et de type odorifique.

Les mains et les pieds des singes sont conformés en vue de la préhension (ce sont des quadrumanes); les pouces sont opposables, sauf chez les Hapalidés. Les *Ateles* et diverses formes plus typiquement arboricoles de Colobinés ont des pouces très réduits ou même absents. Aux mains, le troisième et, éventuellement, le quatrième doigt sont plus longs que les autres, alors qu'aux pieds c'est le troisième seulement qui est le plus long; les gros orteils, toujours présents, sont parfaitement opposables et exercent une forte prise. Tous les doigts sont pourvus d'ongles plats (*ongulae*), allongés et souvent comprimés latéralement; les Hapalidés font exception, car ils possèdent des griffes (*tegulae*), sauf aux pouces qui portent un ongle plat.

Les membres ont une grande liberté de mouvements; leur développement est lié au type de locomotion propre à chacun des groupes. On peut distinguer : un type grimpeur normal, la majorité des singes; un type marcheur, caractéristique des Cercopithécidés, qui vivent de préférence à terre (par exemple les cynocéphales); et un type à suspension brachiale, propre à de nombreuses formes plus typiquement arboricoles, comme les singes-araignées et les Anthropomorphes, qui se déplacent en se suspendant aux branches par les bras. Dans ce dernier cas, les membres antérieurs sont plus longs que les postérieurs (parfois presque deux fois plus longs). A ces trois types peut être ajouté celui de la marche bipède, typique de l'homme, dont les membres antérieurs sont plus courts que les postérieurs.

La queue, présente chez la très grande majorité des espèces, sauf chez le magot et les Anthropomorphes, est presque toujours très longue; elle est préhensile chez divers Platyrhiniens.

L'augmentation de volume de la boîte crânienne s'est effectuée, notamment, par le redressement de l'os frontal, la croissance en hauteur du squamosal et le développement progressif de l'écaille de l'occipital. Les orbites sont dirigées en avant et sont séparées en arrière de la fosse temporale par une cloison osseuse. Le développement des maxillaires, moindre chez les Platyrhiniens, est considérable chez certains Cercopithécidés, où il contribue à la formation d'un museau proéminent. La mandibule est raccourcie, entraînant une diminution de la longueur du palais, et sa branche verticale augmente progressivement de hauteur.

Le sternum, étroit chez la majorité des singes, est élargi chez les Anthropomorphes. De manière analogue, le thorax, caréné chez les Plathyrhiniens et les Cercopithécidés, comme chez tous les Mammifères quadrupèdes, s'élargit chez les formes arboricoles spécialisées, comme les singes-araignées et les Anthropomorphes.

En ce qui concerne la musculature, on observe un développement progressif des muscles mimiques, auxquels sont dues la grande mobilité et la grande expressivité de la face.

Le développement progressif de l'encéphale est très important, avec une augmentation surtout en hauteur : le cerveau arrive à recouvrir le cervelet. Le caractère fondamental est le développement important des circonvolutions, encore peu évidentes chez les Hapalidés, qui sont les singes les plus primitifs.

L'odorat a un rôle très secondaire, alors que la vue acquiert un rôle de plus en plus important.

Les yeux, toujours dirigés en avant, sont encore relativement volumineux chez les Platyrhiniens et deviennent plus petits chez les Catarhiniens; les pupilles sont rondes. La rétine est dépourvue de cônes seulement chez les *Aotes* qui ont des mœurs nocturnes. Les pavillons auriculaires diversement développés (le maximum est observé chez les Hapalidés), généralement ovalaires ou quadrangulaires, ne dépassent pas le sommet du crâne. Les dents sont au nombre de 36 ou 32.

Les femelles possèdent seulement deux mamelles pectorales. L'utérus est simple et le placenta discoïdal et décidué.

Les Anthropoïdes sont beaucoup plus grands que les Prosimiens : ils mesurent de 15 cm chez *Cebuella pygmaea,* qui pèse 70 g, à 2,30 m chez le gorille, qui peut peser 275 kg. Essentiellement arboricoles et forestiers, les Anthropoïdes sont distribués dans toute l'aire des Primates, à l'exception de Madagascar.

Le sous-ordre est divisé en deux infra-ordres : les Platyrhiniens, tous américains, avec les familles des Hapalidés, ou Callithricidés, et des Cébidés; les Catarhiniens, de l'Ancien Monde, avec les familles des Cercopithécidés et des Pongidés, ou Anthropomorphes. La dernière famille de Catarhiniens est celle des Hominidés, dont nous ne parlerons pas.

★ *Infra-ordre des Platyrhiniens*

Les Platyrhiniens *(Platyrrhina)* ont pour particularité une cloison nasale large, avec des narines éloignées l'une de l'autre et dirigées en avant. Ces Animaux sont dépourvus de callosités fessières. Ils possèdent 32 ou 36 dents. Tous sont arboricoles et habitent essentiellement les immenses forêts équatoriales d'Amérique.

Les **Hapalidés** *(Hapalidae)*, ou **Callithricidés** *(Callithricidae)* étaient autrefois appelés également Arctopithèques, c'est-à-dire « singes-ours », à cause de la forme de leurs ongles. Ils constituent la première et la plus archaïque famille des Platyrhiniens. Ce sont les plus petits singes existants : ils mesurent de 15 à 37 cm de long, pour un poids de 70 à 900 g. Leur fourrure est épaisse, à longs poils, surtout à la tête, laquelle porte souvent une sorte de crinière ou des touffes de poils. La livrée est tantôt sobre, tantôt très colorée, conférant à certains de ces petits singes un aspect bien particulier; la fourrure est souvent très belle et d'aspect soyeux. La queue, longue de 15 à 42 cm, n'est jamais préhensile et toujours très velue.

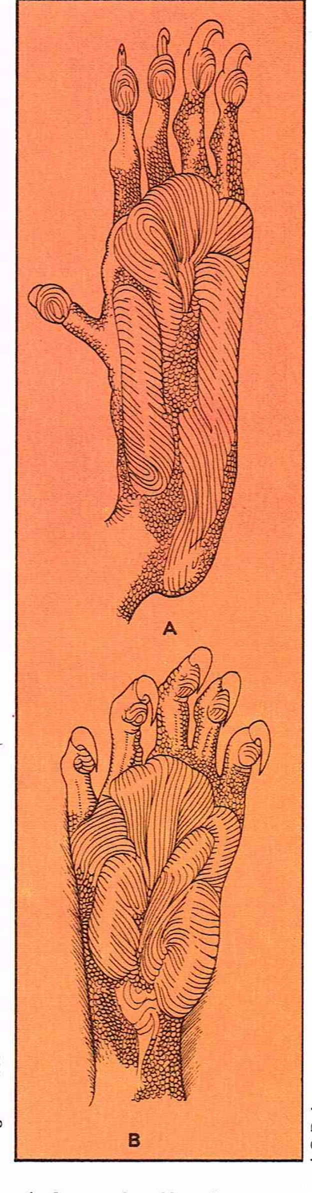
La tête, plus ou moins ronde, porte des oreilles plus développées que chez les autres singes. Le corps est assez allongé. Les pattes sont bien développées, les postérieures étant plus longues que les antérieures. Les mains et les pieds ont une conformation qui diffère sensiblement de celles des autres singes : aux mains, les pouces, plus courts que les autres doigts, leur sont accolés et ne peuvent effectuer de mouvements indépendants; il existe parfois aussi une membrane interdigitale, diversement développée (par exemple, chez *Leontocebus*). Les pieds sont très longs et possèdent quatre doigts à peu près identiques, et un gros orteil, petit, nettement divergent et opposable. Tous les doigts sont pourvus d'ongles en griffes semblables à celles des écureuils, sauf le gros orteil, qui possède un ongle plat.

La formule dentaire est: $\left(I\,\frac{2}{2};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{3}{3};\ M\,\frac{2}{2}\right) \times 2 = 32.$

Callimico fait exception, avec 36 dents (il possède 3 molaires au lieu de 2 par demi-mâchoire). Chez les autres Hapalidés, on observe de toute façon une tendance à la réduction de la deuxième molaire.

Les Hapalidés diffèrent des Cébidés par un certain nombre de caractères primitifs. Excepté ceux qui concernent les membres, nous citerons la structure archaïque du cerveau, de type lissencéphale (bien que celui-ci soit de volume fort considérable par rapport à la minuscule taille de ces Animaux), ainsi que divers caractères concernant la reproduction et le développement embryonnaire. En outre, la structure du crâne, de la colonne vertébrale et de certains éléments de la musculature présente de lointaines affinités avec celle des Tarsioïdes, dont cette lignée de Platyrhiniens semble tirer son origine à partir de formes du Paléocène.

Visage - Jacana



I.G.D.A.

◀ *A gauche,* **Hapale jacchus,** *le ouistiti commun ou marmouset, habite la partie la plus orientale du Brésil, à moins de 500 km de la côte; c'est un singe qui se déplace avec l'agilité d'un écureuil et qui émet sans cesse une sorte de caquetage.*
A droite, représentation schématique du pied (A) et de la main (B) de ce même Hapalidé.

Uniquement diurnes, les Hapalidés sont parfaitement adaptés à la vie arboricole. Leur façon de grimper, différente de celle des autres singes, ressemble plutôt à celle des écureuils ou des chats : ils s'agrippent aux troncs grâce à leurs griffes courbes. Ils sont très agiles et très actifs; leurs mouvements sont rapides et subits.

Les mouvements des globes oculaires, très limités, sont compensés par la grande capacité de rotation de la tête. La gamme d'expressions faciales se limite essentiellement à des mouvements de lèvres ainsi qu'à des battements de paupières. Les mouvements des oreilles sont également remarquables. Les Hapalidés ont un répertoire de cris assez variés, qui leur permet de manifester des états émotifs particuliers selon les circonstances. Leurs sens sont très fins, en particulier la vue et l'ouïe; leur odorat semble aussi très développé.

Les Hapalidés vivent par petits groupes ou par noyaux familiaux. Ils se nourrissent principalement d'Insectes, d'Arachnides et de larves; il leur arrive aussi de capturer de petits Oiseaux, qu'ils tuent en les mordant à la tête, et dont ils mangent également les œufs. Leur régime comprend aussi une certaine proportion de matières végétales, fruits et graines; certaines espèces sont principalement phytophages *(Oedipomidas spixi)*. Quand ils mangent, les Hapalidés se servent de leurs mains pour prendre et tenir leur nourriture, et, dans une moindre mesure, pour la porter à la bouche. Ces Animaux nettoient soigneusement et longuement leur corps, moins cependant que d'autres singes et que les Prosimiens; ils nettoient leur queue en la faisant passer dans leurs mains comme les lémuriens.

On connaît mal le cycle menstruel des femelles. Après une gestation de 130 à 150 jours, celles-ci mettent au monde de 1 à 3 petits; il en survit généralement 1 seul, ou au maximum 2 (s'il y en avait 3); le second ou le troisième meurt, soit par manque de soins, soit qu'il est tué par la mère.

Selon A. Schultz, 78 % des naissances sont gémellaires, 17 % unipares et 5 % triplées. Chez les femelles gravides d'*Oedipomidas spixi*, Wisloecki a observé, respectivement, 87,5 %, 7,5 %, et 5 %. A la naissance, les petits, qui ont les yeux ouverts, ne ressemblent pas du tout aux adultes, mais plutôt, comme le font remarquer Cabrera et Yepes, à des Cébidés en miniature, car ils sont dépourvus des touffes de poils caractéristiques qu'ils auront plus tard et présentent une livrée uniforme.

Le comportement reproducteur des Hapalidés est fort intéressant. Chez *Hapale jacchus,* par exemple, après une gestation de 140 à 150 jours, la femelle se prépare à mettre bas dans un nid fait de toutes sortes de matériaux. A l'approche de la mise bas, la femelle devient plus dolente et réclame constamment les soins du mâle, lequel se montre très attentionné vis-à-vis d'elle. Le père assiste à la mise bas et prend grand soin du petit, qu'il tient et nettoie. Dès la naissance ou, tout au plus, au bout de 2 à 3 jours, le petit va sur le dos du père, qui le transporte toujours, ne le confiant à la mère que pour l'allaitement. Enfin le père (qui est remplacé par un autre



E.P.S.

▲ *Groupe de trois tamarins labiés* (Tamarinus mystax), *espèce répandue en haute Amazonie.*

mâle, jamais par une femelle, quand il vient à disparaître) corrige le petit lorsque celui-ci fait des bêtises, en lui donnant des coups et en lui tirant les poils.

Le transport par le père dure de 6 à 7 semaines, mais à 3 semaines, le petit peut déjà se déplacer un peu tout seul, jouant et sautant, et commençant dès la deuxième semaine à manger des nourritures solides mais tendres. L'allaitement se prolonge pendant 2 mois; passé cette période, le petit se déplace seul, mais se réfugie encore sur le dos du père en cas de danger. On observera, encore, la curieuse habitude qu'a le père de donner à son petit de la nourriture déjà mastiquée. La maturité sexuelle est atteinte entre 12 et 15 mois; en captivité, certains ouistitis vivent plus de 16 ans.

Les Hapalidés habitent les forêts tropicales d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud, de l'isthme de Panama jusqu'au sud-est du Brésil. L'espèce la plus septentrionale est le tamarin pinché, l'unique espèce d'Amérique centrale. En Amérique du Sud, les Hapalidés occupent une vaste aire, couvrant la grande forêt amazonienne, depuis les côtes atlantiques des Guyanes et du Brésil, jusqu'aux contreforts de la cordillère des Andes, en Colombie, en Équateur, au Pérou et en Bolivie. C'est seulement en Colombie et dans une grande partie de l'Équateur que les Hapalidés habitent aussi à l'ouest des Andes *(Tamarinus* et *Oedipomidas).* On rencontre certaines espèces dans les buissons ou dans la végétation herbacée haute; c'est le cas pour le ouistiti argenté au Mato-Grosso.

▼ Tamarinus imperator, *qui porte de longs poils blancs, en forme de moustaches, autour de la bouche, est l'espèce d'Hapaliné la plus connue.*



E.P.S.

Les Hapalidés forment un groupe très homogène (sauf le genre *Callimico)* et d'aspect typique, contrairement, par exemple, aux Cébidés, beaucoup plus variables d'aspect et de mœurs. Ils sont divisés en deux sous-familles : les Hapalinés, ou Callithricinés, dont les caractères sont ceux que nous venons de décrire; et les Callimiconinés, qui diffèrent principalement par la possession de 36 dents et sont représentés par une unique espèce, le callimico de Goeldi. Au total, la famille compte neuf genres et trente-six espèces, pour la classification desquelles nous suivrons le traité de W. C. Osman Hill, sauf en ce qui concerne le genre *Callimico,* que nous considérerons comme formant une sous-famille distincte.

La sous-famille des *Hapalinés,* ou *Callithricinés,* comprend huit genres : *Tamarin, Tamarinus, Marikina, Oedipomidas, Leontocebus, Mico, Hapale* et *Cebuella.* Les quatre premiers comptent les nombreuses espèces de tamarins (au sens large), et les quatre autres les ouistitis et formes proches (« titis » et « marmousets » au sens strict). Signalons que de nombreux auteurs adoptent une autre systématique : les Hapalidés prennent le nom de Callithricidés et les genres sont alors les suivants: *Callithrix (Hapale* et *Mico) Leontideus (Leontocebus), Saguinus* (incluant et remplaçant *Tamarin, Tamarinus, Marikina* et *Oedipomidas*), *Cebuella* et *Callimico;* le nombre des espèces est également réduit.

Les tamarins diffèrent des autres Hapalidés par divers caractères, dont les oreilles plus grandes et les incisives inférieures plus courtes. Plusieurs espèces ont de longs poils sur la tête, formant une houppe qui couvre partiellement le cou, ainsi que sur les lèvres, qui sont ornées de moustaches. Ils vivent, de préférence, dans les forêts proches des cours d'eau, par petits groupes, rarement de plus de six individus. Il n'est pas rare d'en rencontrer à l'état libre ou semi-domestique dans les cases des Indiens, qui leur donnent de la nourriture en échange du précieux service que ces Primates leur rendent en chassant les Insectes et autres petits Animaux indésirables.

Le genre *Tamarin* comprend les tamarins à face noire, caractérisés par une face dépourvue de poils blancs et de zones dépigmentées. Il en existe trois espèces, dont les deux principales sont *T. tamarin,* le tamarin noir, et *T. midas*, le tamarin aux mains rousses, très proches l'une de l'autre; en fait, il est possible qu'elles forment, avec la troisième, *T. inustus*, une espèce unique.

T. tamarin, qui a 23 cm de long et une queue de 40 cm, possède une fourrure noir brillant, avec quelques bandes transversales jaunâtres mal définies à la partie postérieure du dos. Il vit surtout dans la partie aval de l'Amazone, à l'est du Rio Xingu, et, au-delà, à l'est du Rio Tocantins, dans l'État de Para, au Brésil. Il tolère bien la présence de l'homme, et on peut le rencontrer dans les faubourgs de grandes villes comme Belem.

T. midas a des stries foncées sur la croupe, des mains et des pieds ocre rouge ou cannelle. Sa queue est plus longue que celle de *T. tamarin.* Il habite des Guyanes jusqu'au cours inférieur de l'Amazone. On le rencontre aussi dans l'île de Marajo, à l'embouchure de l'Amazone. *T. inustus* habite le centre de l'Amazonie.

Le genre *Tamarinus* compte treize espèces de tamarins, de petite taille, à corps plus fin que celui des précédents, et caractérisés, entre autres, par la présence de zones dépigmentées ainsi que par des formations de poils blancs autour de la bouche. Leur aire de répartition, plus vaste que celle du genre *Tamarin*, comprend aussi la haute Amazonie, de la Colombie au nord jusqu'à la Bolivie et une partie du Pérou oriental au sud. C'est uniquement en Colombie qu'il existe aussi sur le versant occidental des Andes.

T. illigeri, le tamarin d'Illiger, présente, sur le dos et sur les flancs, des teintes allant du roux foncé au noirâtre. Sa tête est noir brillant, de même que sa gorge, la partie interne de ses bras, ses mains, ses pieds et sa queue; ses épaules, la partie externe de ses bras et ses membres postérieurs sont roux vif, de même que la poitrine et le

ventre. Autour de sa bouche se trouvent des poils blancs touffus. Long de 22 cm, plus 35 cm pour la queue, il vit en Colombie et au Pérou.

T. pileatus, le tamarin à tête rousse, a le dessus de la tête roux cannelle vif, contrastant avec le corps noir et grisâtre, à l'exception de la zone de poils blancs entourant la bouche. Il habite la haute Amazonie.

T. mystax, le tamarin labié, a la face semblable à celle du précédent. Il est très répandu en haute Amazonie. Il est caractérisé par une large zone blanche autour de la bouche et du nez et vers les yeux.

T. imperator, le tamarin empereur, qui porte autour de la bouche de très longs poils blancs formant deux longues moustaches, est l'espèce la plus connue. Sa tête est grise et les parties inférieures de son corps sont roussâtres, contrastant avec les épaules, le dos et les flancs, couverts de longs poils gris; les mains et les pieds sont noirs. Cet Animal atteint 30 cm de long, avec une queue de 40 cm environ. Il habite la haute Amazonie, dans la région brésilienne proche de la Bolivie septentrionale. Citons encore : *T. nigricollis*, le tamarin à cou noir, du Pérou; *T. weddelli*, le tamarin de Weddell, du nord de la Bolivie et de l'ouest du Brésil; *T. fuscicollis*, le tamarin à cou brun de la haute Amazonie; *T. tripartitus* et *T. graelsi*, qui vivent dans les forêts, le long du Rio Napo, en Équateur et au Pérou, le premier sur la rive droite, le second sur la rive gauche; *T. pluto* de l'aval du Rio Purus; *T. labiatus* et *T. melanoleucus*, de la haute Amazonie; *T. leucopus*, de la côte pacifique de la Colombie.

Le genre *Marikina*, très proche, que certains auteurs incluent dans le genre *Tamarinus*, compte deux espèces : *M. bicolor* et *M. martinsi*, distribuées sur une vaste superficie, du côté de la rive gauche de l'Amazone, entre le Rio Negro à l'ouest et le Rio Paru à l'est. *M. bicolor*, le tamarin bicolore, long d'environ 30 cm, avec une queue de 35 à 40 cm, a le front et une partie de la tête nus et noirs, la nuque ornée d'une petite crinière de poils blancs, le dos et les membres postérieurs gris foncé, et le ventre rouille.

Le genre *Oedipomidas* est caractérisé par de longues touffes, qui ornent la partie antérieure de la tête, et par les oreilles plus petites que celles des autres tamarins. Il en existe seulement deux espèces : *O. oedipus* et *O. spixi*.

O. oedipus, le tamarin pinché, est le plus caractéristique : long de 25 cm, avec une queue de 40 cm, il porte une crinière blanche, allant du front à la nuque et aux côtés de la tête. Sa face et son front, nus et noirs, portent de nombreuses rides; les parties inférieures du corps et des bras sont blanches; le dos et les flancs sont gris. *O. spixi*, le tamarin de Geoffroy, diffère de l'espèce précédente par l'absence de crinière, remplacée par des touffes de poils blancs plus courts.

Ces deux tamarins occupent l'extrême nord de l'aire des Hapalidés, de l'est de Panama jusqu'au nord de la Colombie (avec pour limite le Rio Magdalena). Leurs mœurs sont peu connues : on sait qu'ils vivent dans les forêts de montagne jusqu'à 700 m d'altitude, par petits groupes de six têtes au maximum. Ils courent et sautent dans les branches avec une grande agilité, faisant entendre une sorte de ramage quelque peu semblable à celui des Gallinacés. Ils sont parmi les plus rares Hapalidés.

Le genre *Leontocebus* comprend les tamarins à crinière, dont l'aspect rappelle celui du lion; ils possèdent une crinière sur la nuque et les côtés de la tête. La ressemblance est encore plus nette chez la principale espèce, le tamarin rosalia, dont la fourrure est entièrement fauve. Ces singes constituent une sorte de transition entre les tamarins proprement dits et les ouistitis. Leurs mains et leurs pieds, caractéristiques, sont longs et étroits; en outre, il existe une membrane interdigitale entre le deuxième et le troisième, et surtout entre le troisième et le quatrième doigt. Du fait de la conformation particulière de leurs extrémités, ces Animaux sont plus adaptés au saut que les autres Hapalidés.

On en connaît trois espèces, confinées aux zones côtières du Brésil méridional : *L. rosalia*, le tamarin rosalia, long de 25 cm et d'une belle couleur jaune doré; *L. chrysomelas*, le tamarin à crinière dorée; et *L. chrysopygus*, le marikina à queue jaune. Le tamarin rosalia vit dans les forêts de la Serra do Mar, dans l'État de Rio de Janeiro, entre 500 et 1 000 m d'altitude. Il se nourrit non seulement d'Insectes et de fruits, mais aussi de petits Sauriens comme les *Anolis*.



T. Okapia

◀ **Oedipomidas oedipus**, ***le tamarin pinché, est le plus caractéristique avec sa crinière blanche, et l'un des plus rares Hapalidés.***

▼ **Leontocebus rosalia** ***est, du fait de la conformation caractéristique de ses mains et de ses pieds, plus adapté au saut que les autres espèces de la famille.***



T. Okapia

Le genre *Mico* ne compte qu'une seule espèce, que nombre d'auteurs considèrent comme faisant partie d'un simple sous-genre d'*Hapale : M. argentatus,* ou *Hapale argentata,* le ouistiti argenté ; cette espèce est divisée en plusieurs sous-espèces, assez variables. Assez semblable aux ouistitis communs, *Mico* en diffère à première vue par sa fourrure blanc brillant, soyeuse et à reflets argentés, contrastant avec sa longue queue noire. Sa face est nue et roussâtre. Ses oreilles sont également nues. C'est un Animal très silencieux, ce qui le fait souvent passer inaperçu. Il vit par petites troupes de huit à douze individus, parfois même plus, sur les arbres ou dans les buissons, préférant souvent la végétation basse. Il est distribué dans le sud de l'Amazonie jusqu'au Mato Grosso, avec pour limite occidentale le Rio Tapajos et pour limite orientale le Rio Xingu. Il est facile à domestiquer.

Le genre *Hapale* est, avec le genre *Tamarinus,* celui qui comprend le plus d'espèces. Il est le type de la famille. Il s'agit, en effet, des ouistitis proprement dits, qui, dans la classification suivie ici, sont répartis en dix espèces (certaines sont peut-être simplement des sous-espèces, la systématique étant encore peu claire). On les appelle aussi *Callithrix.*

Leur fourrure est douce, formée de longs poils serrés et de couleur généralement claire ; les oreilles sont couvertes de longues touffes de poils, lesquelles, chez certaines espèces, forment des éventails sur les côtés de la tête ; la queue est toujours plus ou moins annelée. Les incisives supérieures médianes sont plus larges que les latérales et les inférieures sont très longues. Enfin, le caractère particulier de ce genre est la présence, dans la région inguinale, d'un grand nombre de glandes qui sécrètent une substance odorante.

Les mœurs de ces singes sont mieux étudiées que celles des autres genres d'Hapalidés, notamment parce que ce sont les Platyrhiniens les plus anciennement connus. Ils vivent dans les forêts par petits groupes ou par couples, se tenant presque toujours sur les arbres, dans les branches desquels ils se déplacent avec l'agilité d'écureuils : ils se servent de leur queue comme balancier, ou pour s'y appuyer brièvement lorsqu'ils prennent une position semi-dressée. Ils émettent sans cesse une sorte de caquetage qui ressemble un peu à celui de certains Oiseaux. Leur distribution géographique couvre seulement l'est et le sud-est du Brésil ; en Argentine, aucune espèce n'est indigène.

Hapale jacchus, le ouistiti commun, ou marmouset, est le type. Il mesure environ 22 cm, avec une queue de 30 cm ; sa fourrure est gris noirâtre, avec une série de bandes gris jaunâtre, très confuses, et sa queue est annelée. Ses oreilles sont entourées d'une touffe de poils blanchâtres, qui se terminent parfois par une pointe foncée. On observe assez fréquemment des cas d'albinisme, ainsi que chez d'autres espèces du genre. Ce ouistiti habite la partie la plus orientale du Brésil, de l'état de Para au nord jusqu'à celui de Bahia au sud, et on ne le rencontre généralement pas au-delà de 400 à 500 km de la côte.

H. chrysoleucos, le ouistiti blanc et doré, qui vit au cœur de l'Amazonie, sur la rive droite du cours inférieur du Rio Madeira, présente une fourrure blanc brillant, à l'exception du ventre, de la queue et des pattes, qui sont roux doré. Ses oreilles sont couvertes de longs poils blancs.

H. aurita, le ouistiti à pinceaux blancs, a la face et le front blancs, avec, devant chaque oreille, une belle touffe également blanche. Son dos est noir roussâtre. Ses mains et ses pieds sont roussâtres, et la partie inférieure de son corps est noire. On le rencontre dans l'État de São Paulo.

H. penicillata, le ouistiti à pinceaux noirs, porte de longs poils noirs aux oreilles. Il habite le sud-est du Brésil. Très proche du ouistiti commun et fort semblable, il ne s'hybride pas avec celui-ci lorsqu'il est en liberté ; mais ce phénomène a été constaté dans les zoos.

H. leucocephala, le ouistiti à tête blanche, ou de Geoffroy, habite l'État d'Espirito Santo, dans l'est du Brésil. Il a la partie antérieure de la tête, la face, la gorge et une partie de la poitrine entièrement blanches, et porte de longues touffes noires devant les oreilles.

Les autres espèces d'*Hapale* sont : *H. flaviceps,* du nord-est du Brésil ; *H. santaremensis,* répandu sur la rive gauche du Rio Tapajos ; *H. petronius,* de l'est du Minas Gerais ; enfin *H. humeralifer* et *H. albicollis,* de l'État de Bahia.

Le dernier genre, *Cebuella,* comprend une seule espèce : *C. pygmaea,* le ouistiti mignon. C'est le plus petit singe du monde et l'un des plus petits Primates existants : sa longueur totale est d'environ 15 cm ; l'adulte pèse 70 g. On l'a longtemps confondu avec un juvénile d'une autre espèce. Sa tête et son cou sont couverts de longs poils touffus, brun foncé avec des nuances allant du gris au chamois ; ses oreilles sont couvertes par le pelage ; son dos est gris foncé mêlé de fauve, avec des teintes verdâtres ; les parties inférieures sont orangées, ainsi que les mains, les pieds et la queue, laquelle, longue de 15 à 20 cm, est annelée de noir et de fauve. Outre sa taille, ses caractères distinctifs sont l'absence de touffes de poils aux oreilles et ses yeux en amande. Strictement arboricole, le ouistiti mignon est très agile, vif et jamais au repos. Il vit dans les forêts de la haute Amazonie, en particulier dans les régions limitrophes du Brésil et de la Colombie, ainsi que du Brésil et du Pérou.

La sous-famille des *Callimiconinés* comprend un seul genre, *Callimico,* avec pour unique espèce *C. goeldii,* le tamarin de Goeldi, espèce rare de la haute Amazonie, dont l'aire s'étend sur l'ouest du Brésil, l'est du Pérou et le nord de la Bolivie. Découvert seulement au début du siècle, il est très intéressant car il possède de nombreux caractères intermédiaires entre les Hapalidés et les Cébidés. Il a l'aspect et la taille d'un tamarin, les mains et les pieds d'un Hapalidé, mais certains caractères crâniens et dentaires (il possède 36 dents) des Cébidés. Certains zoologues le rangent chez les Hapalidés, d'autres chez les Cébidés, d'autres, enfin, font une famille distincte. Il mesure 20 cm de long, avec une queue de 30 à 32 cm ; sa livrée est gris foncé, ses pattes, son ventre et sa queue étant noirs. Son pelage est plus long sur la tête et le cou mais ne forme pas de véritable crinière.

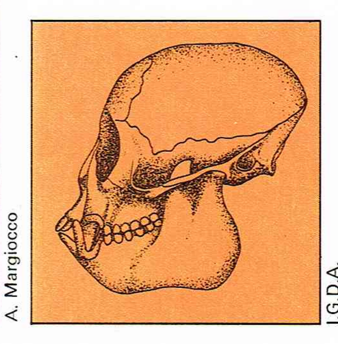
Ses mœurs et sa distribution exacte sont inconnues. Il semble former des bandes de vingt à trente individus (selon Walker), dans les étages moyens et inférieurs de la forêt équatoriale. Par suite de l'importante demande des jardins zoologiques et des importateurs d'Animaux, ce singe risque de devenir très rare.

▼ **Cebuella pygmaea,** *le ouistiti mignon, est le plus petit singe du monde et l'un des plus petits Primates existants ; strictement arboricole, très agile et très vif, il vit dans les forêts de la haute Amazonie.*



A. Monza - Jacana

A. Margiocco



I.G.D.A.

▲ *A gauche,* **Aotes trivirgatus,** ***le douroucouli ou singe de nuit, est l'unique singe nocturne ; il vit dans les forêts, du niveau de la mer jusqu'à plus de 2 000 m d'altitude. A droite, représentation schématique d'un crâne de Cébidé.***

Les **Cébidés** *(Cebidae)* sont beaucoup plus variés, nombreux et intéressants que les Hapalidés. Dans l'ensemble, ces Primates ont un niveau évolutif supérieur à celui de la famille précédente, ce qui se manifeste dans leur éthologie. Leur taille varie de 20 à 90 cm environ, et leur poids de 600 g à 9 kg ; ils sont donc plus robustes que les Hapalidés, mais sont généralement plus petits que la majeure partie des Catarhiniens.

Leur corps est généralement allongé, les pattes postérieures étant un peu plus longues que les antérieures. Le tronc est raccourci chez les Alouattinés (singes hurleurs) et encore plus chez les Atélinés, ce qui est en rapport avec le type de locomotion suspendue qu'ils ont adopté ; celle-ci entraîne, par ailleurs, chez les Atélinés, un allongement des membres antérieurs, lesquels peuvent alors dépasser en longueur les postérieurs.

La queue est toujours bien développée, et velue, sauf chez *Cacajao ;* elle est aussi longue que le corps, et souvent même plus. Chez les Alouattinés et les Atélinés, elle est préhensile et s'enroule très fortement par sa face ventrale autour des branches, ce qui lui permet de soutenir facilement le poids de l'Animal. Chez les deux sous-familles, la queue est également dotée d'une grande sensibilité, car elle est pourvue de papilles tactiles à la partie terminale, nue, de la face ventrale : elle constitue, de ce fait, une véritable cinquième main. Dans la sous-famille des Cébinés, la queue peut s'enrouler plus ou moins en volute, mais elle n'est pas préhensile, sauf chez le sajou capucin.

Les mains et les pieds sont normalement conformés. Le gros orteil est opposable, alors que le pouce, réduit et parfois atrophié (chez les Atélinés), effectue seulement des mouvements d'adduction et d'abduction. Les ongles sont plats, diversement carénés, mais jamais en forme de griffes.

La fourrure, touffue, parfois d'aspect laineux, présente essentiellement des teintes brun noirâtre ; il existe une certaine variabilité selon les sexes (par exemple, chez *Pithecia*) et l'âge, avec un maximum de différenciation chez les adultes mâles. Aucun Cébidé ne possède d'abajoues ni de callosités fessières.

La formule dentaire est :

$$\left(\mathrm{I}\ \frac{2}{2};\ \mathrm{C}\ \frac{1}{1};\ \mathrm{Pm}\ \frac{3}{3};\ \mathrm{M}\ \frac{3}{3}\right) \times 2 = 36,$$

avec une certaine tendance à l'atrophie de la troisième molaire : cette dernière est réduite chez *Aotes* et absente chez *Ateles*.

Les orbites sont amples et dirigées en avant et les yeux sont protégés par des paupières bien développées ; les yeux sont grands seulement chez *Aotes,* et la rétine ne possède que des bâtonnets, caractère lié à la vie nocturne ; chez tous les autres genres, les yeux sont normalement conformés, avec une rétine typique à cônes et à bâtonnets, adaptée à la vision diurne.

Parfaitement adaptés à la vie arboricole, pour laquelle certains genres ont acquis un haut degré de spécialisation (par exemple, les singes-araignées et tous ceux qui ont la queue préhensile), les Cébidés vivent dans les

forêts, se tenant sur les arbres et ne descendant guère à terre que pour boire. Ils sont très agiles, courant et sautant de branche en branche et se lançant d'un arbre à l'autre; certaines espèces, cependant, sont moins rapides et plus prudentes dans leurs mouvements. En tout cas, ces Platyrhiniens effectuent des mouvements plus harmonieux et mieux coordonnés que ceux des Hapalidés. Beaucoup d'espèces vivent par petites bandes, mais l'unité de base reste le groupe familial.

Les Cébidés présentent une riche gamme d'expressions, aussi bien faciales que gestuelles et vocales; les singes hurleurs occupent, à cet égard, la première place parmi les Mammifères.

Si leur régime alimentaire est omnivore, on observe une certaine prédominance frugivore; il ne manque cependant pas d'espèces se nourrissant largement aussi d'Insectes et d'autres petits Animaux. Ils boivent l'eau, non en la lapant, mais en la suçant.

Chez certains genres, on a observé un cycle menstruel défini; la gestation dure de 140 à 180 jours selon les espèces, et les portées sont généralement d'un seul petit. Bien que pouvant être facilement domestiqués, surtout lorsqu'ils sont capturés jeunes, ces singes tolèrent moins bien la captivité que les Catarhiniens.

La distribution géographique des Cébidés qui s'étend sur toute l'aire des Platyrhiniens, est donc plus ample que celle des Hapalidés. La limite septentrionale se trouve à peu près à 23° de latitude nord, dans l'État mexicain de San Luis de Potosi, avec *Ateles geoffroyi vellerosus,* et la limite méridionale se trouve à 27° de latitude sud, avec différentes espèces que l'on trouve jusqu'en Argentine. En Amérique du Sud, l'aire s'étend à l'ouest jusqu'aux régions andines de l'Équateur et du Pérou, atteignant des altitudes de 1 000 à 2 000 m. Les Cébidés sont surtout nombreux en Amazonie, dans les Guyanes et une partie du Venezuela et de la Colombie, où la grande forêt équatoriale est plus favorable à leur existence.

A la différence des Hapalidés, les Cébidés ont une riche typologie, avec des formes et des genres de vie différents. On peut distinguer six sous-familles, qui, selon toute probabilité, représentent des lignées évolutives distinctes, dont certaines, comme les Alouattinés et les Atélinés, ont atteint un haut degré de spécialisation. Ces sous-familles sont les suivantes : les Aotinés, les Callicébinés (ce sont les deux plus primitives), les Pithécinés, les Cébinés, les Alouattinés et les Atélinés. Au total, les Cébidés comptent onze genres et quarante et une espèces, pour la classification desquelles nous suivrons, à quelques légères variantes près, le traité fondamental de W. C. Osman Hill.

La sous-famille des *Aotinés* comprend une seule espèce *Aotes trivirgatus,* le douroucouli, ou singe de nuit. Il présente un ensemble de caractères très archaïques, et, fait unique chez les singes, il est nocturne. C'est pourquoi certains zoologues l'ont comparé aux Prosimiens. Il a la tête ronde, le museau peu proéminent, de grands yeux rapprochés et de petites oreilles cachées sous le poil; sa cloison nasale est étroite, de type semblable à celle des Catarhiniens et ses orbites sont très grandes. Le pouce est très développé et les ongles sont étroits et fortement carénés.

Ce singe, long d'environ 25 à 35 cm, et qui pèse selon les races géographiques de 600 g à 1 kg, est couvert d'une fourrure courte, touffue et laineuse, grise sur le dessus avec des nuances foncées et argentées et ocre ou orangée aux parties inférieures. Sa face porte deux taches blanches supra-orbitaires séparant trois bandes longitudinales foncées. Sa queue, longue de 30 à 40 cm, n'est jamais préhensile.

Strictement nocturnes, les douroucoulis dorment le jour en petits groupes cachés dans des trous d'arbres ou dans le feuillage dense; la nuit, ils chassent par petites troupes : ils se nourrissent essentiellement d'Insectes, d'Arachnides, d'Oiseaux, et de petits Mammifères, mais aussi de feuilles et de fruits. Ils ont une voix très puissante, capable d'émettre toute une gamme de cris, de sifflements, d'aboiements, etc., et amplifiée grâce à l'extensibilité de la trachée et la présence de sacs vocaux.

La femelle met au monde un seul petit par portée (il y a une seule portée par an), qui pèse environ 100 g. Il semble que la longévité de l'espèce soit d'environ 20 ans.

Le douroucouli vit dans les forêts, du niveau de la mer jusqu'à plus de 2 000 m d'altitude; il couvre une aire très vaste, qui s'étend de façon discontinue du Nicaragua au nord-est de l'Argentine, et des Guyanes au Pérou et à l'Équateur; il est absent d'une grande partie du Brésil, au sud de l'Amazone. Il présente une grande variété de sous-espèces et de formes géographiques.

La sous-famille des *Callicébinés,* très primitive, présente certaines affinités avec celle des Aotinés, mais en diffère, notamment, par la conformation platyrhinienne normale de la cloison nasale, ainsi que par l'ampleur moindre des orbites. En outre, la face est plus saillante et les canines, petites, dépassent à peine le niveau des incisives; la troisième molaire est fréquemment rudimentaire.

La tête est petite et ronde; les oreilles, bien développées, sont souvent cachées par le pelage. Le corps est fin et la queue est longue, mais jamais préhensile. La taille varie, selon les espèces, de 24 à 60 cm de long, avec de 26 à 55 cm de queue.

Leur fourrure est constituée de longs poils doux, dont la couleur varie du gris roussâtre au jaunâtre et au brun foncé; elle est plus claire aux parties inférieures. Certaines espèces ont le front orné d'une large bande noire ou blanche, et portent parfois une sorte de collier.

On ne connaît guère les mœurs des Callicébinés. Strictement diurnes et arboricoles, ils vivent par couples, ou par petits groupes composés généralement de cinq ou six individus. Ils fréquentent les arbres, où ils se tiennent au plus haut, ou même des bosquets clairsemés ou de gros buissons. Ils sont omnivores, se nourrissant de fruits, de matières végétales, d'Insectes, et, à l'occasion, d'œufs et de petits Oiseaux. Ils portent leur nourriture à la bouche à l'aide de leurs mains. Certains possèdent une voix très puissante; tous ont une odeur spécifique. Ils effectuent des sauts très rapides. Lorsqu'ils marchent, à quatre pattes, ils ont le dos courbé et ressemblent un peu aux ouistitis. Ils sont très craintifs.

Les Callicébinés comprennent pour seul genre *Callicebus,* distribué dans les régions forestières d'Amérique du Sud, de la Colombie jusqu'au Chaco du Paraguay; ils occupent de très vastes zones de l'Amazonie, en particulier à l'ouest, et deux espèces vivent également dans les forêts côtières du sud-est du Brésil. La systématique du genre n'étant pas définitive, beaucoup de formes décrites sont considérées avec réserve.

C. torquatus, le callicèbe à collier, est l'espèce la plus connue. Il est long d'environ 45 cm; son collier et ses mains sont blancs, contrastant avec la teinte châtain foncé du reste du corps; son front porte une large bande transversale noire; sa queue et une partie des membres antérieurs sont noires. Son aire couvre le Venezuela, au sud de l'Orénoque, les Guyanes et la haute Amazonie. On a décrit une demi-douzaine de formes et de races géographiques.

C. cupreus, le callicèbe roux, a le dos châtain et les parties inférieures roussâtres. Il habite la Colombie et la haute Amazonie. Il compte environ une douzaine de sous-espèces et de races locales.

Les autres espèces amazoniennes sont : *C. ollalae, C. moloch,* et *C. cinerescens*. Enfin, les deux dernières espèces existantes occupent le sud de l'aire du genre : il s'agit de *C. gigot,* le chico, très rare, et de *C. personatus,* le callicèbe à masque.

Ce dernier, qui est l'un des plus beaux callicèbes, a la tête noire, la nuque et les épaules blanc jaunâtre, le dos gris ou roussâtre, les mains et les pieds noirs. Il habite les forêts côtières du sud-est du Brésil.

Les représentants de la sous-famille des *Pithécinés* sont caractérisés par une fourrure très touffue, formée de longs poils souvent très rudes. Ces singes ont la tête ronde, avec des yeux rapprochés. Leur queue n'est pas préhensile. Leurs incisives, situées obliquement, sont saillantes; elles sont séparées des canines, de grande taille, par une large diastème. La cloison nasale est très large. Ces Cébidés ont un aspect étrange. Il en existe trois genres : *Pithecia, Chiropotes* et *Cacajao,* avec au total neuf espèces.

Le genre *Pithecia* comprend les sakis proprement dits, avec deux espèces : *P. monachus,* le saki moine, et *P. pithecia,* le saki à tête blanche. Ces singes possèdent une fourrure très touffue qui couvre abondamment la queue. Sur la nuque, les poils sont répartis à peu près comme si on les avait peignés pour partie en avant et sur les côtés de la tête, couvrant le front et les joues, et pour partie en arrière. La face est couverte de poils courts et





clairsemés; la gorge est nue. Les sakis ont de 30 à 70 cm de long, plus 25 à 50 cm pour la queue; les adultes pèsent de 700 g à plus de 1,5 kg.

Les sakis habitent les forêts, entre 200 et 800 m d'altitude, et sont essentiellement arboricoles, bien qu'ils descendent parfois à la recherche de nourriture dans les branches les plus basses et dans les buissons. De caractère doux, ils vivent soit solitairement, soit, le plus souvent, en groupes comptant jusqu'à une douzaine de têtes. Ils sont difficiles à observer, à cause de leur fourrure mimétique; ces Animaux sont très actifs, et, quand ils pressentent un danger, ils fuient très rapidement; ils peuvent à l'occasion effectuer de grands sauts et même marcher en position dressée sur des branches horizontales, les mains en l'air et en file indienne. Ils se nourrissent essentiellement de fruits, de feuilles et de fleurs, mais capturent souvent de petits Oiseaux et Mammifères, qu'ils tuent et lacèrent avec leurs mains avant de les manger. Ils ont une voix très pénétrante, sorte de gémissement ou de lamentation. En captivité, ces singes sont très dociles et même affectueux.

P. monachus, le saki moine, présente une livrée noire mêlée de jaunâtre plus ou moins foncé; sa poitrine et son ventre ne portent pas de poils mais sont recouverts par une longue fourrure qui tombe des côtés du corps. Les mains et les pieds sont blanchâtres. De nombreux individus, surtout des femelles, ont les côtés de la tête et une partie du corps blanc sale. Le saki moine vit dans les Guyanes et dans une grande partie de l'Amazonie centro-méridionale.

P. pithecia, le saki à tête blanche, est plus petit et présente un net dimorphisme sexuel : les mâles ont la tête blanche, contrastant avec le reste du corps, qui est noir, et les femelles ont la tête et le corps grisâtres. Ils habitent les Guyanes ainsi qu'une zone très limitée de l'Amazonie centrale, au nord de l'Amazone.

Les *Chiropotes,* ou sakis barbus, très proches des précédents, ont une fourrure moins touffue; tout leur corps est couvert d'un poil généralement noir, qui forme sur la tête une sorte de béret, et sous le menton une longue barbe épaisse. Leur taille varie de 40 à 50 cm environ, avec une queue de même longueur. Ils sont essentiellement frugivores. Il en existe trois espèces : *C. satanas,* le saki noir, ou satanique, de basse Amazonie; *C. chiropotes,* le saki capucin, largement répandu entre l'Orénoque et la rive gauche de l'Amazone; *C. albinasa,* le saki à nez blanc, qui vit dans l'État de Para au Brésil.

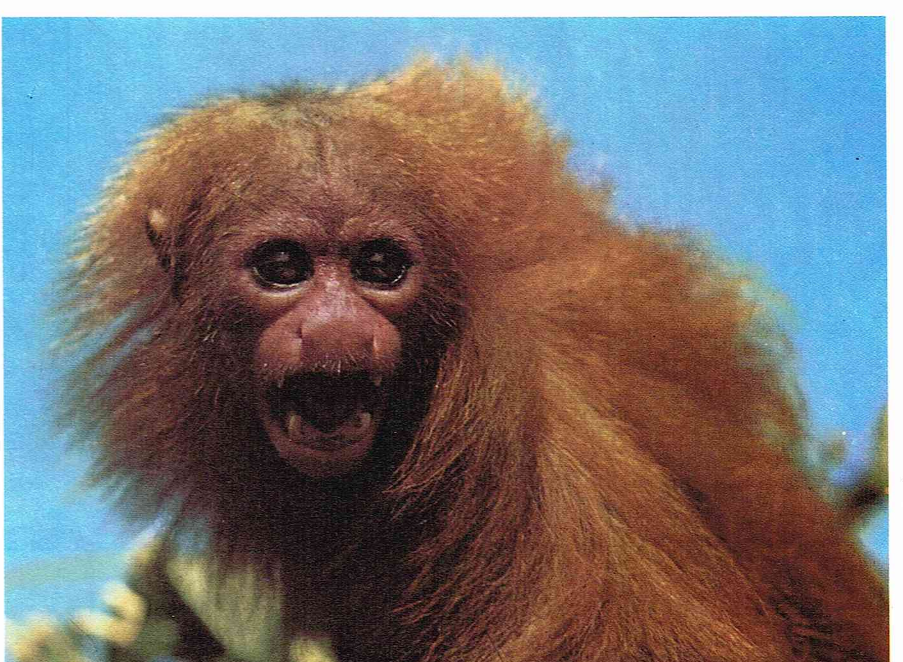
Les *Cacajao,* ou ouakaris, qui comptent quatre espèces, ont pour caractéristique la brièveté de leur queue (15 à 20 cm), presque toujours inférieure au tiers de la longueur totale (environ 55 cm); leur corps est plus robuste que celui des sakis. La partie supérieure de la tête, la face et les joues nues sont souvent de couleur rougeâtre et peuvent devenir écarlates lorsque l'Animal connaît certains états émotifs. Les oreilles sont grandes et assez semblables à celles des humains. Ces singes arboricoles et uniquement végétariens fréquentent, par petites bandes, les parties les plus élevées des grands arbres et descendent rarement à terre. Ils marchent rapidement mais ne sautent pas. Très craintifs et calmes, ils ont une expression mélancolique. Ils supportent mal la captivité, comme généralement tous les Pithécinés, et y vivent peu de temps. Les ouakaris, toujours très rares, vivent surtout en haute Amazonie.

C. calvus, le ouakari chauve, a une livrée gris jaunâtre clair, et châtain clair sur les côtés de la tête, la gorge et la poitrine.

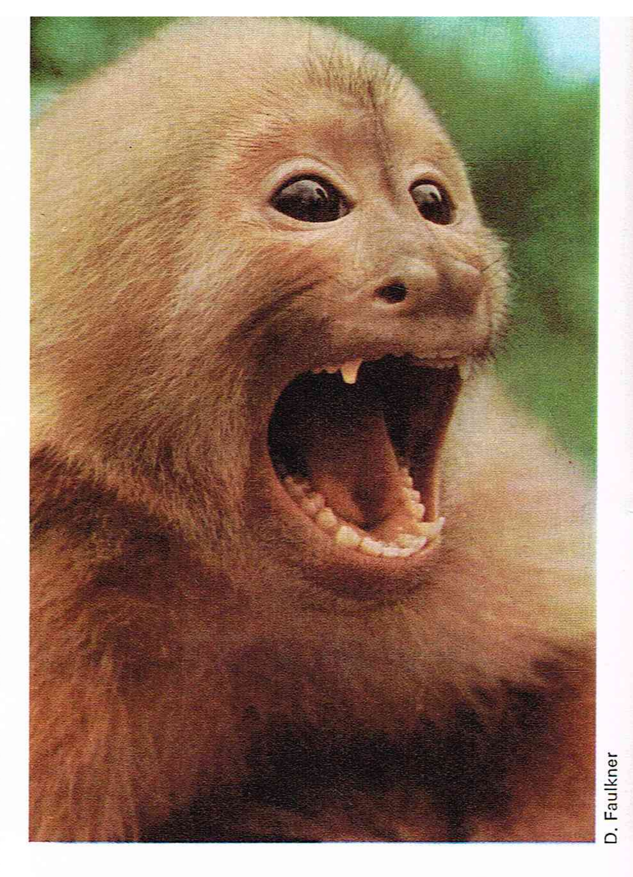
C. rubicundus, le ouakari rubicond, de livrée ocre rouge vif, a le haut du front couvert de petits poils gris.

▲ ***Les sakis, dont on voit deux spécimens ici* (Pithecia sp.), *sont caractérisés par une fourrure très touffue qui couvre abondamment la queue; ces singes sont essentiellement arboricoles; en captivité, ils sont très dociles et même affectueux.***

▼ **Cacajao rubicundus, *le ouakari rubicond, est une espèce très rare, qui vit surtout en haute Amazonie.***



▶ *Les sajous, ici* Cebus sp., *sont très intelligents et ont une riche gamme d'expressions.*



D. Faulkner

C. melanocephalus, le ouakari à tête noire, diffère des deux précédents par la couleur noire de la partie antérieure de son corps, de sa tête et de ses membres ; la partie postérieure de sa croupe est grise ; ses hanches, ses cuisses et une partie de sa queue sont châtain. Il habite les forêts baignées par le Rio Negro, entre le Cassiquiare et le Rio Branco.

C. roosevelti est une espèce rare, confinée aux forêts de l'amont du Gy-Parana, dans le nord du Mato-Grosso ; il est entièrement noir, sauf la face, qui est rose et partiellement couverte de courts poils blanchâtres.

La sous-famille des *Cébinés* comprend les singes les plus communs du Nouveau Monde ; très vifs, ils rappellent par leurs mœurs les singes de l'Ancien Monde. Il existe deux genres et neuf espèces, avec un nombre très élevé de sous-espèces et de races géographiques.

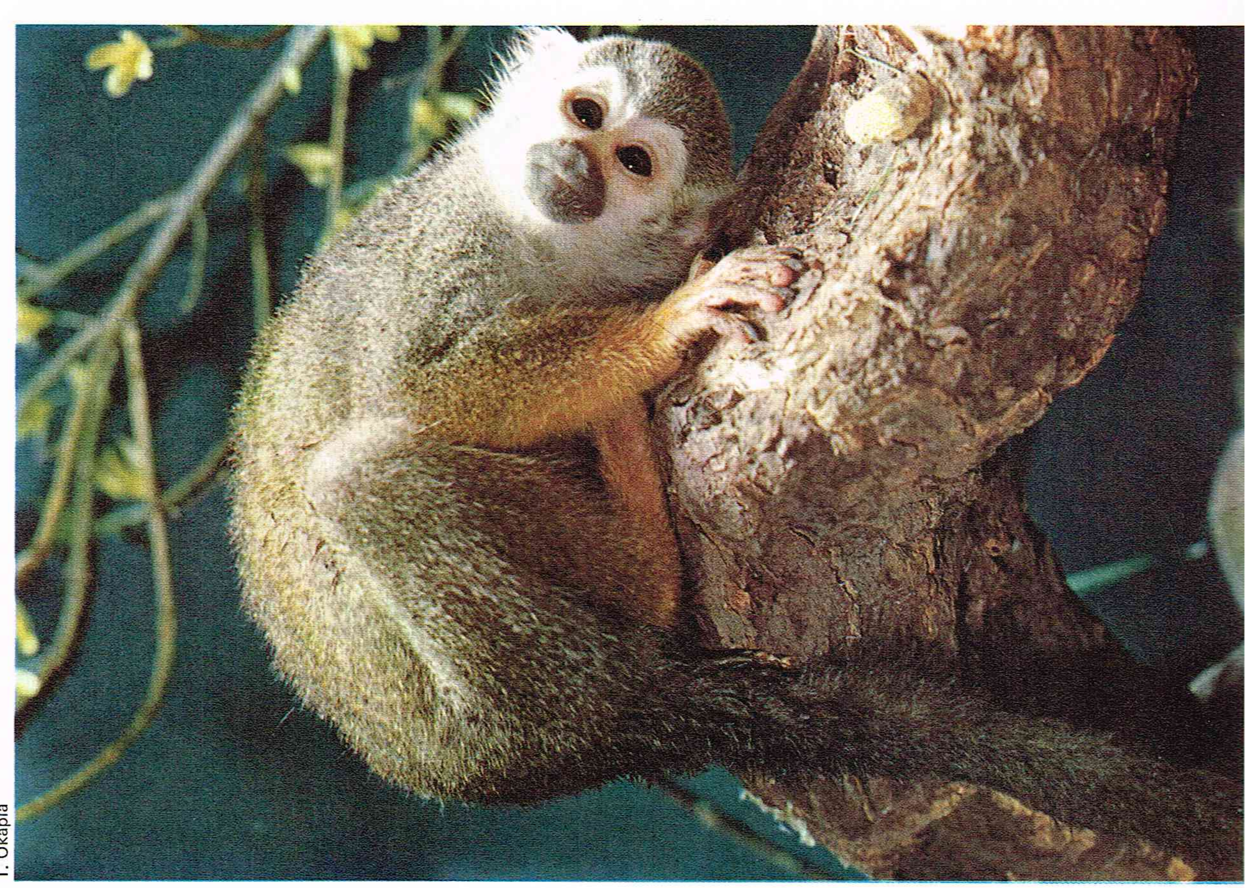
Les caractères particuliers de la famille sont : l'allongement du crâne, surtout vers la base, dans la région occipitale ; le développement considérable des canines (lesquelles font saillie hors des lèvres chez les mâles de *Cebus*) ; enfin, la position verticale des incisives. La queue est très longue ; chez les sajous, elle est partiellement préhensile.

Les *Saimiri,* appelés singes-écureuils, ou saïmiris, sont les plus petits Cébidés ; ils mesurent de 26 à 36 cm de long, et leur queue varie de 35 à 40 cm. Ils ont la tête à profil ovale caractéristique, et le corps couvert d'un pelage court, touffu et doux, de couleur très vive. Leurs oreilles sont très développées et presque toujours ornées d'une touffe de poils. Leurs yeux sont grands et très rapprochés. Le volume du cerveau est considérable : son rapport pondéral avec le corps est le plus élevé qu'on puisse observer chez les Mammifères (de 1/7 à 1/22), y compris l'homme (1/35) ; toutefois sa structure est archaïque, et l'intelligence est peu développée.

En général, ces singes présentent autour de la bouche et des narines une tache sombre, contrastant avec le blanc d'une grande partie de la face, des oreilles, de la gorge et des côtés du cou ; le dessus de la tête est noir ou grisâtre. Le dos, les pattes antérieures, les mains et les pieds sont rougeâtres ou jaunes, parfois teintés de gris, alors que les parties inférieures sont blanchâtres ou ocre clair. La queue est de la couleur du corps, sauf l'extrémité qui est noire.

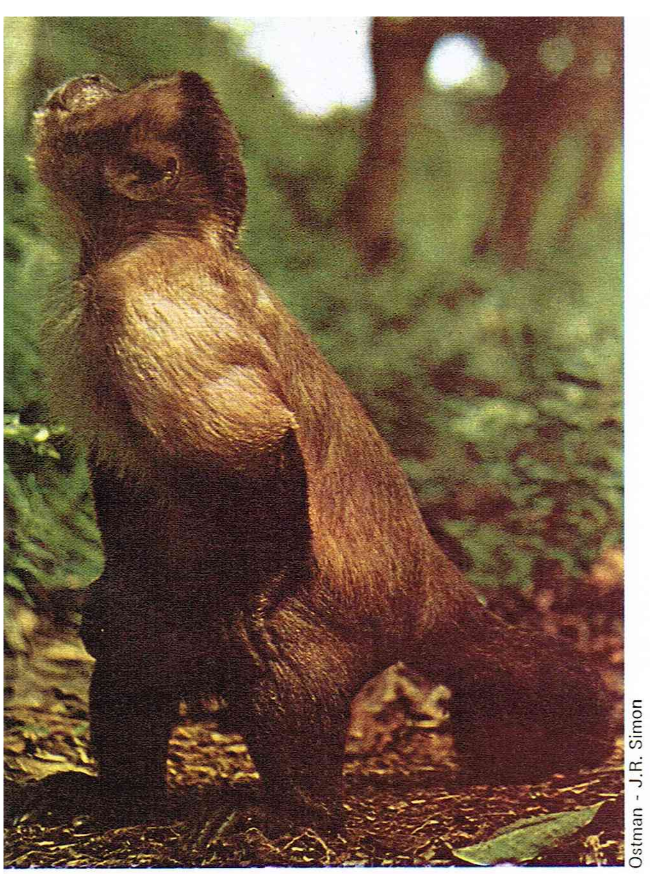
Très actifs et grégaires, les saïmiris vivent presque toujours sur les arbres, et forment des bandes comptant de douze à cent individus. Leur régime est largement omnivore. Bien qu'ils aient une voix puissante, ils sont généralement peu bruyants. Ils sont extrêmement propres. Ils supportent très bien la captivité. Dans des conditions favorables, ils peuvent vivre jusqu'à l'âge de 20 ans.

Les saïmiris sont distribués du Costa Rica au nord-ouest du Brésil et à la Bolivie ; ils comprennent d'innombrables formes, qui ont été groupées provisoirement par Hill en cinq espèces. Walker admet seulement deux espèces : *S. oerstedi,* le saïmiri d'Œrsted, du Costa Rica et de Panama, et *S. sciureus,* le saïmiri sciurin, le plus commun, qui vit en Amérique du Sud.



T. Okapia

▶ *Le saïmiri sciurin* (Saimiri sciureus), *le plus commun, vit en Amérique du Sud.*



Ostman - J.R. Simon



T. Okapia

◀▲ *Deux exemplaires de sajou brun* (Cebus apella) *dont la distribution, très étendue, couvre l'aire sud-américaine des Primates.*

Le genre *Cebus* comprend les sajous ou sapajous, appelés parfois improprement capucins, nom qui désigne une des espèces seulement. Ce sont les singes d'Amérique les plus connus; ils s'adaptent bien à la vie en captivité. En outre, ce sont les Platyrhiniens qui rappellent le plus par la morphologie et par les mœurs les singes de l'Ancien Monde, en particulier les cercopithèques.

Ils sont de taille moyenne (ils mesurent de 30 à 50 cm de long pour un poids de 1,5 à 4 kg). Leur fourrure, faite de poils plus longs que chez *Saimiri,* présente des teintes très variées (surtout en fonction de l'âge et du sexe), généralement grises, jaune-roux, ou noirâtres. La queue, longue de 40 à 50 cm, présente divers degrés de semi-préhensilité; elle est totalement préhensile chez le sajou capucin, elle peut alors s'enrouler en spirale autour des branches. Elle est nue à la partie terminale ventrale.

Strictement arboricoles et très agiles, les sajous vivent dans les forêts denses, habitant surtout la partie haute des grands arbres et descendant très rarement à terre. Ils font souvent des incursions dans les plantations, cueillant les fruits pour les manger dans la forêt. Ils vivent par troupes très nombreuses, qui comptent parfois plus de quarante individus, chaque groupe ayant un territoire assez bien délimité. Chapman, qui a réalisé des observations fondamentales sur divers Platyrhiniens de l'île de Barro Colorado (zone du canal de Panama), a constaté que les bandes de sajous capucins sont moins grégaires que celles des singes hurleurs : on voit, en effet, fréquemment des individus s'éloignant du groupe, auquel ils sont toutefois reliés par l'intermédiaire d'un cri particulier d'appel.

L'activité de ces singes commence peu avant l'aube, les membres du groupe s'appelant les uns les autres et commençant à se mettre en mouvement. Puis la bande se dirige vers la zone de nourriture, où elle fait un premier repas. Les sajous passent des heures aux occupations les plus diverses : les juvéniles jouent, sautent et grimpent, alors que les adultes font leur toilette ou prennent le soleil. Puis fait suite un deuxième repas, qui n'est pas obligatoire, après lequel les Animaux font une pause lors des heures les plus chaudes. Un troisième repas est consommé au début de l'après-midi. Enfin, le soir, toute la bande se met en route vers l'endroit où elle se reposera durant la nuit. Kuhlhorn a observé que les sajous se mettent toujours en marche dans le même ordre : d'abord les juvéniles des deux sexes, puis les femelles adultes, ensuite les mâles adultes, et enfin les femelles avec des petits. Il semble aussi que ces singes aient des quartiers préférentiels pour le repos nocturne, d'où ils repartent chaque matin pour explorer la forêt environnante.

Les sajous sont très intelligents et ont une riche gamme d'expressions ainsi qu'un grand répertoire de cris. L'une de leurs curieuses habitudes consiste à jeter violemment par terre les objets les plus divers, geste qui rappelle leur façon d'ouvrir les fruits dont la coque est dure.

Les nouveau-nés, qui viennent au monde après une gestation de 6 mois environ, s'accrochent tout de suite aux poils du dos maternel par leurs mains et par leurs pieds, et ne descendent sur le ventre de leur mère que pour y être allaités. La croissance est rapide : à 1 mois, les juvéniles utilisent leurs deux mains simultanément pour examiner les objets; à 6 mois, ils sont déjà assez indépendants. Les parents prennent soin de leur progéniture. La longévité des espèces peut dépasser 25 ans.

La distribution géographique est très vaste, allant du Honduras au nord de l'Argentine, avec un nombre élevé de formes et de races géographiques, dont la classification spécifique est très ardue et très controversée. Selon Hill, il y aurait quatre espèces.

Cebus capucinus, le sajou capucin, ou capucin, qui atteint 45 cm de long, est uniformément noir, sauf à la partie médiane et antérieure de la tête, sur les côtés du cou, à la gorge, aux épaules, à la poitrine et à la partie antérieure des bras, qui sont blanc jaunâtre; les parties nues de la face et des oreilles sont rose chair. On ne rencontre cette espèce que du Honduras à la Colombie septentrionale et au Venezuela nord-occidental, ainsi que dans certaines îles de l'océan Pacifique proches des côtes.

C. griseus, le sajou sai, vit du Venezuela et des Guyanes jusqu'au cours moyen et inférieur de l'Amazone. Plus robuste que le capucin, il possède des membres plus longs et est généralement de couleur brunâtre.

C. albifrons, le sajou à front blanc, est plus petit et ressemble à un capucin. On le rencontre de façon éparse, avec une douzaine de sous-espèces et de races, en Colombie, au Venezuela, en Équateur et en haute Amazonie.

C. apella, le sajou brun, est caractérisé par des touffes de poils bien développés sur le crâne. Il a une distribution très étendue, sur toute l'aire sud-américaine des Primates; il compte environ quinze formes distinctes.

La sous-famille des *Alouattinés* comprend les singes hurleurs, ou alpuates, les plus grands de tous les Platyrhiniens (ils mesurent 55 à 90 cm de long, avec une queue de 60 cm à 90 cm, et pèsent de 7 à 9 kg). Ils sont robustes, ont les membres bien développés et une longue queue préhensile, nue à la face ventrale du tiers terminal.

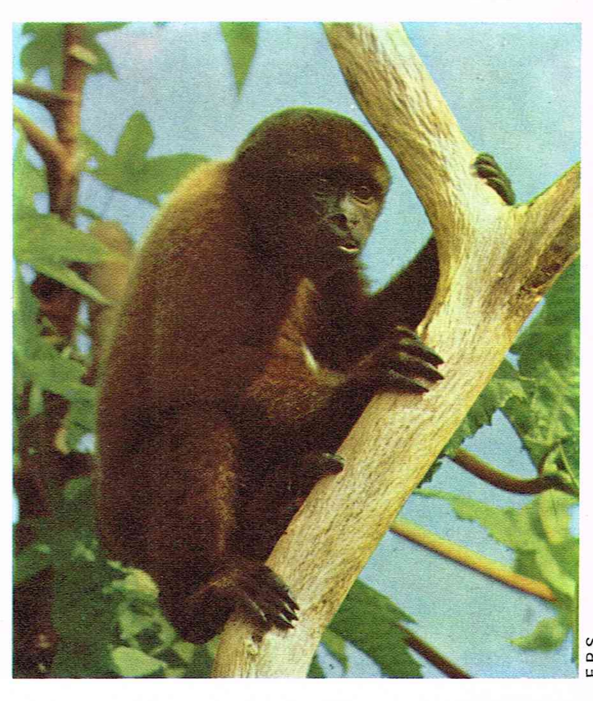
▼ *Groupe de saïmiris sciurins* (Saimiri sciureus).



E.P.S.



A. Rainon - Pitch



E.P.S.

▲ *A gauche, les Alouattinés, ou singes hurleurs, descendent rarement à terre; peu vifs et d'aspect un peu mélancolique, ces singes se livrent à des démonstrations vocales assourdissantes. A droite, le singe laineux, ou lagotriche* (Lagothrix sp.), *est un Animal placide, souvent victime des chasseurs qui en apprécient beaucoup la chair.*

Leur fourrure, très touffue et brillante, est formée de longs poils grossiers qui, sur les côtés de la tête, les épaules et la gorge, sont très développés, surtout chez les mâles; plus rares sur le ventre, ils manquent totalement sur la face et dans la région anale. La livrée est très variable, notamment en fonction de l'âge et du sexe; elle peut présenter des teintes brun jaunâtre, rousses ou noires. En outre, ces singes diffèrent des singes-araignées, ou atèles, par la curieuse conformation de leur tête, la robustesse de leur corps, la moindre longueur de leurs membres et de leur queue, et leur pouce normalement développé.

Le principal caractère des singes hurleurs est le développement exceptionnel de l'os hyoïde et du larynx, qui leur confère une voix de type nettement primate. En effet, chez les mâles, la taille de l'os hyoïde, déjà importante chez *Callicebus* et *Pithecia*, atteint un maximum et s'accompagne d'un grand développement du sinus osseux (8 cm de long et 5,5 cm de large chez *Alouatta seniculus*) ; celui des femelles ne représente que le 1/4 ou le 1/5 en volume. Ce sinus sert de caisse de résonance. Les branches de la mandibule sont plus divergentes, et les branches montantes sont devenues considérables; le crâne, prognathe, a une forme pyramidale avec la région occipitale tronquée. Les incisives inférieures sont situées verticalement, alors que les supérieures sont inclinées en avant; les canines sont très robustes.

Strictement arboricoles, ces singes se déplacent en saisissant les branches avec leurs mains (pouces opposables à l'index) et leurs pieds (gros orteils opposables à tous les autres doigts), et en se servant de leur queue comme d'une cinquième main; celle-ci fait aussi fonction de balancier et de stabilisateur. Dans certains cas, la queue peut aussi être utilisée pour retirer des petits Animaux du creux des arbres.

Les singes hurleurs habitent dans les forêts denses, où ils se tiennent normalement au plus haut des arbres. Ils forment des bandes dont le nombre varie de quatre ou cinq singes à quarante, et comprennent des individus des deux sexes et de tous âges (il y a trois ou quatre femelles pour un mâle). La troupe est commandée par un ou deux vieux mâles (selon le nombre d'individus) et, lors des déplacements, un mâle marche en premier, suivi des femelles avec les petits, puis des juvéniles. Chaque troupe a un territoire assez bien délimité, les limites étant fréquemment des cours d'eau ou des endroits à la végétation plus clairsemée. Le territoire peut être divisé en plusieurs zones appartenant à des groupes différents, sans que cela aboutisse à de véritables luttes lorsque les bandes se rencontrent : tout se borne à des démonstrations réciproques accompagnées d'interminables hurlements.

Les Alouattinés descendent rarement à terre, où ils sont assez gauches; ils évitent, sauf en cas d'absolue nécessité, de traverser les cours d'eau à la nage. Ils préfèrent passer rapidement de branche en branche, ou se balancer à des lianes.

Se nourrissant principalement de feuilles, secondairement de fruits, et étant carnivores à l'occasion, ce sont de gros mangeurs (ils consomment jusqu'à 1,5 kg par repas) : Carpenter a observé, dans l'île de Barro Colorado, que les *Alouatta palliata* mangent au moins cinquante-trois espèces différentes de plantes, passant environ le quart de leur temps à se nourrir quand il y a abondance; puis ils se déplacent lorsqu'ils ne trouvent plus de nourriture. Les singes hurleurs ont donc un régime alimentaire fort analogue à celui des singes de l'Ancien Monde de la sous-famille des Colobinés ainsi qu'à celui des Indridés (Lémuroïdes). Il leur arrive de descendre à terre pour boire, mais, normalement, ils trouvent l'eau dans les Végétaux dont ils se nourrissent.

Peu vifs, d'aspect un peu mélancolique, ces singes se livrent à des démonstrations vocales assourdissantes, consistant en des cris et hurlements prolongés et profonds, accompagnés de grognements sourds et modulés, dont la signification est assez précise; Carpenter a réussi à en analyser une dizaine, qui concernent divers événements de la vie de ces Primates. Les hurlements, qu'on peut entendre à plus de 3 km en forêt, ont parfois été comparés aux rugissements des lions. C'est normalement le mâle guide qui fait entendre sa voix, suivi par d'autres individus qui hurlent par intermittence mais sous sa direction. Les cris de ces singes sont, notamment, un moyen de défense.

La durée de gestation est d'environ 140 jours; la portée annuelle est normalement d'1 seul petit, élevé avec soin pendant 1 an. Les juvéniles, toutefois, mangent des fruits dès l'âge de 2 ou 3 semaines, alors qu'ils sont encore allaités.

Les Alouattinés sont représentés par l'unique genre *Alouatta*, diffusé du sud du Mexique jusqu'au nord de l'Argentine. Ces Primates peuplent généralement les forêts très humides et se tiennent de préférence près des cours d'eau; cependant, on les rencontre aussi à haute altitude. Selon Hill, il en existe six espèces.

A. villosa, le hurleur du Guatemala, est caractérisé par sa fourrure presque uniformément noire. Sa distribution couvre de petites aires du Guatemala.

A. palliata, le hurleur à manteau, habite de l'État de Veracruz au Mexique à la baie de Guayaquil en Équateur, où il peuple les forêts du versant occidental des Andes, entre 900 et 2 000 m d'altitude. De couleur chocolat très foncé, parfois noire, il est caractérisé par une sorte de manteau de longs poils qui lui tombe sur les flancs.

Dans le nord de l'Amérique du Sud et, en particulier, en haute Amazonie, vit *A. seniculus,* le hurleur roux, ou hurleur alouate, l'une des espèces les plus anciennement connues des Européens. On en distingue une dizaine de sous-espèces, dont l'une, propre à l'île de Trinidad, est de taille supérieure à celle des deux espèces précédentes et très variable par la livrée, essentiellement châtain roux, la tête étant plus foncée.

A. guariba, le hurleur brun, vit dans les chaînes de montagnes parallèles aux côtes atlantiques du Brésil méridional, de l'État de Bahia jusqu'à celui de Rio Grande do Sul, ainsi que dans le territoire de Misiones en Argentine septentrionale, où il habite dans les forêts denses d'*Araucaria angustifolia*. Son pelage est très long et touffu, de couleur brun foncé, avec des reflets dorés sur le dos.

A. belzebul, le hurleur à mains rousses, qui vit au sud de l'Amazone et dans certaines îles de son estuaire, ainsi que dans l'État de Maranhão, a le poil noir, les mains, les pieds et la partie terminale de la queue étant roussâtres.

A. caraya, le hurleur noir, est caractérisé par une nette différence de livrée entre les mâles et les femelles : les premiers sont noirs et les secondes jaune olivâtre. De taille supérieure à la moyenne du genre, ce singe occupe une aire couvrant le sud-est de la Bolivie, le Mato-Grosso et certaines régions du Brésil méridional, ainsi que le nord de l'Argentine.

La sous-famille des *Atélinés* comprend les atèles, ou singes-araignées, et les lagotriches, ou singes laineux. Parmi leurs caractères généraux, citons : la tête arrondie à front haut et à face aplatie, avec un os hyoïde normal, les pattes longues et fines, et, enfin, la queue très longue. Cette dernière, dont la partie terminale est pointue, est très préhensile et pourvue à sa partie nue distale, ainsi qu'à la face inférieure, d'un sens tactile très développé. En ce qui concerne la denture, la troisième molaire est réduite et peut même manquer.

Les Atélinés sont arboricoles et présentent une suspension brachiale, un tronc un peu plus court que celui des autres Cébidés, et un thorax plus plat. Leurs pattes antérieures sont plus longues que les postérieures. Leurs mains tendent à se transformer en un organe d'accrochage, ce qui aboutit à l'atrophie ou à la disparition des pouces. Bien des caractères morphologiques et anatomiques les rapprochent de certains Cercopithécidés et, surtout, des gibbons (Hylobatinés).

La sous-famille des Atélinés compte trois genres bien distincts : *Lagothrix, Brachyteles* et *Ateles.*

Le genre *Lagothrix* comprend les singes laineux, ou lagotriches. Ceux-ci possèdent une fourrure dense et d'aspect laineux, formée de poils courts. Les lagotriches diffèrent des singes-araignées, entre autres, par leur corpulence plus importante, par leurs pattes plus robustes et plus courtes, ainsi que par leurs pouces normalement développés; l'un de leurs traits typiques est un certain gonflement du ventre. Ils mesurent de 50 à 65 cm de long, plus 60 à 72 cm pour la queue, et atteignent un poids de 6 kg.

Les autres caractères particuliers sont les suivants : la tête, massive et arrondie, est couverte d'un poil très court et velouté; les pieds, relativement courts, sont pourvus comme les mains d'ongles longs, étroits et pointus; la queue est nue seulement sur une faible partie terminale de sa face ventrale; la couleur des parties supérieures du corps va du gris clair au brun foncé, avec des tons tendant au châtain ou au bleuâtre. Les parties inférieures sont soit plus claires, soit plus foncées, mais ne présentent jamais de contrastes nets. Les parties nues de la face sont à peu près noires.

Grégaires et strictement diurnes, les lagotriches vivent en groupes d'une douzaine d'individus au minimum et se montrent souvent sociables vis-à-vis d'autres singes, essentiellement des sajous, des atèles, des hurleurs et des tamarins. Arboricoles, ils descendent cependant souvent à terre, où ils marchent en position dressée. Dans les arbres, ils ont une marche quadrupède et se servent au maximum de leur queue robuste, par laquelle ils se suspendent fréquemment. De tempérament placide, ils n'ont pas de mouvements très vifs; c'est pourquoi ils sont souvent victimes des chasseurs, qui en apprécient beaucoup la chair. Ils se nourrissent surtout de fruits et ont un répertoire de cris très varié. La durée de gestation est d'environ 140 jours.



T. Okapia

▲ **Alouatta seniculus,** ***le hurleur roux, est l'une des espèces les plus anciennement connues des Européens.***

Les lagotriches sont très communs dans les forêts de la haute Amazonie, et leur distribution couvre en général seulement la partie nord-ouest de l'Amérique du Sud; on en rencontre dans les Andes jusqu'à 2 100 m d'altitude. Il en existe trois espèces.

Lagothrix lagothricha, le lagotriche de Humboldt, long d'environ 50 cm, a la tête et le corps de couleur grise. Il habite la Colombie, le Venezuela, et de toutes petites zones du nord-ouest du Brésil ainsi que du nord du Pérou.

L. cana est caractérisé par sa tête noire, plus foncée que le reste du corps. Sa livrée est très variable selon les diverses sous-espèces. Il habite l'Amazonie et la Colombie.

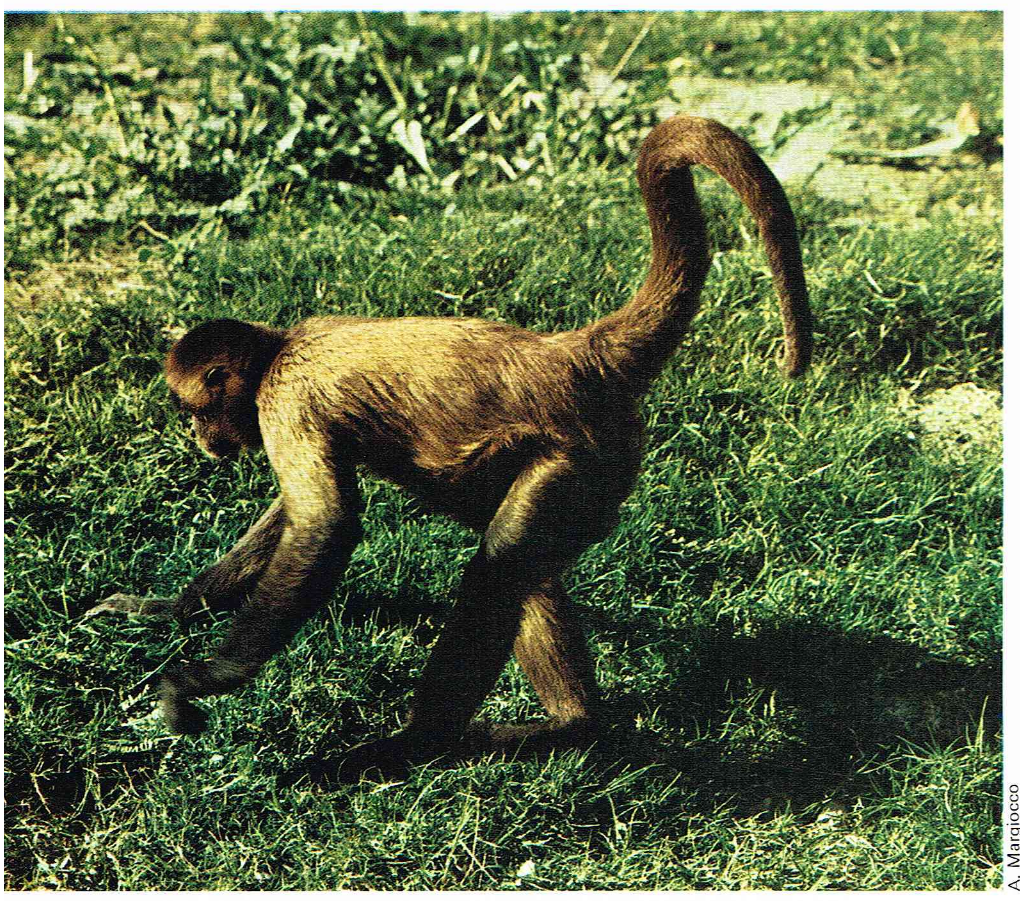
L. hendeei, le lagotriche d'Hendee, vit dans une zone restreinte des Andes, au nord du Pérou. Il est caractérisé par des pattes plus courtes que celles des deux autres espèces, par des doigts entièrement couverts d'un pelage touffu et par une livrée noire à la tête et aux parties antérieures du corps, et lie-de-vin aux parties postérieures.

Le genre *Brachyteles* est représenté par une seule espèce, *B. arachnoides,* l'atèle-araignée, le singe américain le plus rare et le moins bien connu. Confiné aux forêts du Tupi, dans la chaîne côtière du sud-est du Brésil, il est menacé d'extinction, du fait de la destruction des forêts pour l'extension des terres cultivées. Sa survie est liée aux mesures de protection qui seront prises; toutefois, il semble que l'espèce soit de toute façon destinée à disparaître à cause d'un processus de dégénérescence.



Ostman - J.R. Simon

◀ ***Un spécimen de*** **Lagothrix sp.,** ***dont on observera la fourrure dense, à poils courts.***



A. Margiocco



C. Bevilacqua

▲ *A gauche,* **Ateles geoffroyi,** *l'atèle aux mains noires, est l'espèce de singes-araignées que l'on rencontre seulement du sud du Mexique à l'extrême nord-ouest de la Colombie. A droite,* **Ateles paniscus,** *le coaita noir, habite la haute Amazonie, les Guyanes et le nord-est du Brésil.*

Les atèles-araignées sont, en quelque sorte, un terme de passage entre les singes-araignées proprement dits, ou atèles, dont ils ont l'aspect général, et les lagotriches, auxquels ils ressemblent par le tronc volumineux, la fourrure particulièrement laineuse et les poils courts de la tête. La couleur dominante de la livrée est le jaune grisâtre ou le brun cendré. En outre, ce singe possède des pouces rudimentaires, et sa cloison nasale, étroite, est de type catarhinien. Il peut mesurer plus de 60 cm de long, plus 80 cm environ pour la queue. Ses mœurs sont fort mal connues : on sait seulement qu'il est strictement arboricole et végétarien.

Le genre *Ateles* comprend les véritables singes-araignées, qui, avec les singes hurleurs, peuvent être considérés comme les plus caractéristiques du Nouveau Monde. Parmi leurs traits morphologiques, on observe la gracilité du corps et la grande longueur des membres et de la queue, laquelle est très préhensile ; ces caractères, du point de vue éco-éthologique, font de ces Primates l'un des exemples les plus remarquables de spécialisation à la vie arboricole : ils sont dépassés en adresse et en agilité seulement par les gibbons du Sud-Est asiatique.

De taille importante (environ 40 à 60 cm de long, avec une queue de 50 à 90 cm), ils pèsent jusqu'à 6 kg dans la nature, et plus en captivité. Leurs pattes antérieures sont plus longues que les postérieures, et leurs pouces sont toujours atrophiés et même souvent absents.

Leur fourrure est caractéristique : sur le dos, les flancs, les côtés des pattes et la queue, elle est très longue, rude, à poils grossiers et sans bourre. Sur la tête, les poils, dirigés en avant, forment une touffe caractéristique avec ceux du front, qui sont longs. La couleur de leur livrée est très variable : sur le dessus, elle est gris jaunâtre ou gris foncé tendant parfois au noir, avec des nuances roussâtres, alors que sur les flancs elle est jaune doré, jaunâtre ou roussâtre. Les parties inférieures sont plus claires, habituellement blanchâtres ou jaunâtres.

Strictement arboricoles, les singes-araignées sont très agiles et possèdent une queue très préhensile. Ils descendent rarement à terre. Sur les grosses branches à peu près horizontales, ils ont une marche quadrupède, tenant la queue levée au-dessus du dos et en spirale ; ils descendent des arbres, la tête en haut, à la différence des hurleurs, qui vont la tête en bas. Leur agilité leur permet d'effectuer de longs sauts d'une branche à une autre, sur des distances d'environ 1 m.

Les atèles vivent généralement par groupes peu importants de deux à huit individus, qui se réunissent en bandes de quinze à vingt têtes, surtout pour la recherche de la nourriture. Celle-ci est constituée principalement de fruits et consommée surtout le matin. Chaque bande occupe un territoire déterminé, toutefois mal délimité, et dont la configuration dépend des possibilités de nourriture ainsi que de la localisation des arbres servant de refuges. Les groupes sont moins cohérents que ceux des hurleurs. Les femelles, en nombre légèrement supérieur à celui des mâles, tiennent parfois un rôle actif dans la direction du groupe.

Quand ils se déplacent, les atèles marchent en file indienne, précédés par un vieux mâle, lequel est suivi des femelles avec leurs petits sur le dos ; tous tiennent toujours leur queue levée, laquelle leur sert à s'agripper à tout instant aux branches, même les plus ténues. La voix des atèles ressemble à une sorte d'aboiement, surtout quand ils sont en groupe ; isolés, ils font entendre une sorte de hennissement. Ils sont assez intelligents.

Après une gestation de 140 jours, les femelles mettent bas, en toute saison, un seul petit, qui est dépendant de la mère durant environ 10 mois.

Les atèles habitent les forêts de plaine et de montagne et on les rencontre jusqu'en haute altitude. Leur distribution va du centre du Mexique jusqu'à une grande partie du nord-ouest de l'Amérique du Sud. Il en existe cinq espèces.

A. geoffroyi, l'atèle aux mains noires, ou de Geoffroy, présente une livrée variée, avec une dominante roussâtre et isabelle sur la tête et le corps, et noire aux extrémités et à la queue. Sa face est également noire, avec les lèvres et le tour des yeux couleur chair. C'est l'espèce la plus septentrionale : on la rencontre seulement du sud du Mexique à l'extrême nord-ouest de la Colombie.

A. fusciceps, l'atèle à tête brune, a une livrée noirâtre. Il habite surtout le versant pacifique des Andes de Colombie et de l'Équateur ainsi qu'au Panama.

A. belzebuth (A. variegatus), l'atèle chuva, ou coaita à ventre blanc, est l'un des mieux connus et des plus

largement répandus. Généralement, sa livrée présente un contraste entre les parties dorsales foncées et les parties ventrales claires. Il vit dans des parties de la haute et de la basse Amazonie, de la Colombie et du bassin de l'Orénoque.

Les deux autres espèces sont : *A. paniscus*, le coaita noir ou cayou, qui a normalement une livrée noire et habite la haute Amazonie, les Guyanes et le nord-est du Brésil, et *A. rufiventris*, l'atèle à ventre roux, espèce discutée et limitée à la Colombie.

Pour terminer avec les Cébidés et les Platyrhiniens, signalons la controverse à propos de l'existence de singes Anthropomorphes dans le Nouveau Monde. En l'état actuel de nos connaissances, la réponse est négative, bien que certains zoologues pensent que le dernier mot n'a pas été dit à ce sujet.

L'origine de cette discussion, qui a longtemps agité le monde scientifique, a été la description, en 1929, par l'anthropologue Montandon, de l'*Ameranthropoides loysi*, nouvelle espèce présumée d'un grand Primate américain. La détermination fut faite sur le témoignage d'un explorateur qui avait vu et photographié, quelques années auparavant, dans les forêts du Venezuela, un gros spécimen du type atèle, mort et appuyé à une caisse. Toutefois, ni le crâne ni la peau n'en avaient été conservés. Selon Montandon, ce singe possédait une denture de type humain et était dépourvu de queue. Par la suite, il considéra qu'il pouvait s'agir d'un Cébidé, et que les caractères anthropomorphes avaient été interprétés de façon erronée. Selon Hill, il pourrait s'agir d'un individu de grande taille d'une sous-espèce d'atèle *(A. belzebuth hybridus)*.

★ *Infra-ordre des Catarhiniens*

Les Catarhiniens *(Catarrhina)* ont la cloison nasale étroite, avec des narines rapprochées et ouvertes vers le bas. Chez un très grand nombre d'espèces, il existe des callosités fessières. Ces singes possèdent 32 dents. Leur queue n'est jamais préhensile. Ils présentent une riche variété de formes et de mœurs, bien qu'ils soient principalement arboricoles. Mis à part les Hominidés, on connaît deux familles : les Cercopithécidés, ou Cynomorphes, et les Pongidés, ou Anthropomorphes, tous habitant l'Ancien Monde.

Les **Cercopithécidés** *(Cercopithecidae)*, dont le nom provient du grec *kerkos*, queue, et *pithêkos*, singe, constituent la famille la plus nombreuse de l'ordre des Primates : ce sont les singes par excellence, connus depuis la plus haute antiquité; avec soixante espèces, ils constituent la majorité des Catarhiniens et le gros de la population des Primates de l'Ancien Monde.

De taille presque toujours supérieure à celle des Platyrhiniens (variant de 35 cm chez le petit talapoin à 1,10 m chez certains babouins), les Cercopithécidés ont la tête arrondie, avec la face nue, plus ou moins proéminente, formant un véritable museau, qui est bien développé chez les cynocéphales (babouins, hamadryas, etc.). Leurs narines sont rapprochées et leur nez est généralement plat (sauf chez certains Colobinés), surtout chez *Rhinopithecus* et plus encore chez *Nasalis*. Leurs oreilles sont de forme ovale ou arrondie.

Les Cercopithécidés sont généralement arboricoles de type grimpeur normal ou, éventuellement, marcheurs terrestres; ils sont plantigrades ou semi-plantigrades; leurs pattes antérieures sont le plus souvent plus courtes que les postérieures (ce caractère est plus net chez les formes arboricoles). Les mains et les pieds sont longs et étroits, les premières, toutefois, étant plus courtes que les seconds. Les pouces et les gros orteils sont nettement opposables; chez les Colobinés, les pouces peuvent être réduits ou absents; les ongles sont plats et parfois carénés.

La queue est presque toujours longue (en moyenne, plus longue que le corps), mais elle peut être courte et même manquante (chez le magot). Excepté lors des tout premiers stades juvéniles de certains cercopithèques (par exemple, chez le pétauriste), elle n'est jamais préhensile.

La fourrure est beaucoup moins touffue que celle des Platyrhiniens; sa teinte est souvent verdâtre, mêlée de gris et de brun; il ne manque pas d'espèces à robe élégante ou à parties vivement colorées. La peau présente des zones bien différenciées : au museau (celui du mandrill est orné d'un net dessin bleu et rouge vif) ou surtout aux callosités et aux tubérosités fessières. Ces dernières, qui existent aussi chez les chimpanzés (Anthropomorphes), se forment dans la région anogénitale des femelles, avec des modifications périodiques liées au cycle de reproduction : lors de la période œstrale, la peau de cette région se tuméfie, formant une volumineuse saillie, rose ou rougeâtre, du fait d'un processus œdémateux, dû à la présence d'un liquide intercellulaire. Ce phénomène est particulièrement remarquable chez les macaques et les babouins.

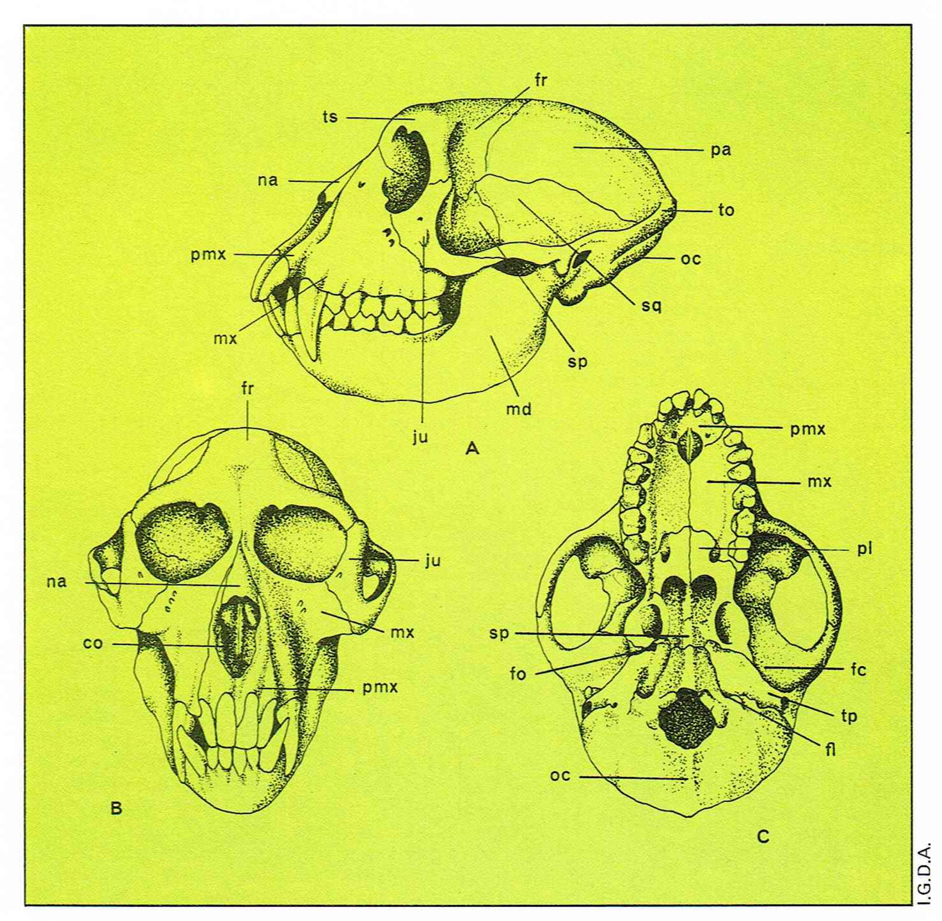
Les callosités fessières, toujours présentes, sont d'interprétation difficile; ce sont de larges épaississements cornés, nus, de couleur rouge ou violette. Déjà visibles chez le fœtus, elles s'amplifient avec l'âge, surtout chez les mâles; elles deviennent très étendues chez les cynocéphales, confluant derrière l'anus sur la ligne médiane, en une large demi-lune.

Les Cercopithécidés possèdent 32 dents, selon la formule : $\left(I\frac{2}{2};\ C\frac{1}{1};\ Pm\frac{2}{2};\ M\frac{3}{3}\right) \times 2 = 32$. Les incisives médianes sont plus grosses que les latérales; les canines sont ordinairement fort développées; chez les mâles de cynocéphales, les canines supérieures font saillie comme des défenses.

En ce qui concerne l'appareil digestif, on observe la présence, typique chez les Cercopithécinés, d'abajoues, et chez les Colobinés, d'une conformation spéciale de l'estomac. Les poumons présentent quatre lobes à droite et, généralement, deux seulement à gauche.

Quant au système nerveux, on y observe une évolution significative de l'anatomie encéphalique : la gyrencéphalie est constante et évidente avec une disposition des sillons de l'écorce cérébrale qui annonce déjà celle de l'homme. Cependant, le lobe frontal est encore peu développé par rapport aux lobes temporal et occipital.

Les sens sont très fins, surtout celui de la vue. Les globes oculaires sont relativement gros, et la rétine est de type diurne, avec une prédominance des cônes sur les bâtonnets; en général, la conformation oculaire est essentiellement semblable à celle de l'homme. La perception des couleurs a été prouvée. L'ouïe est aussi très fine, étant suivie, en ordre décroissant d'acuité, par le toucher, l'odorat et le goût; l'appareil olfactif présente le



▲ ***Représentation schématique du crâne du singe rhésus* (Macaca mulatta), *vu de côté (A), de face (B), et de dessous (C) : pmx, prémaxillaire; na, nasal; ts, torus supra-orbitaire; fr, frontal; pa, pariétal; to, torus occipital; oc, occipital; sq, temporo-squamosal; sp, sphénoïde; md, mandibule; ju, jugal; mx, maxillaire; co, cornet (ou concha) inférieur; pl, palais; fo, foramen ovale; fc, foramen carotidien; tp, temporo-pétreux; fl, foramen lacerum posterius.***

maximum de réduction observé chez les Primates. Si presque tous les Cercopithécidés sont diurnes, certains semblent avoir une certaine activité nocturne (le cercopithèque à tête de hibou par exemple).

Les cynocéphales sont surtout terrestres; les macaques sont arboricoles ou terrestres; tous les autres groupes sont nettement arboricoles. Chez tous, la locomotion est quadrupède, le corps étant normalement horizontal et les quatre pattes appuyant alternativement sur le sol; la position dressée du tronc est normalement prise par les individus assis. Les Colobinés, plus spécialisés pour la vie arboricole, se déplacent dans les arbres avec beaucoup d'agilité et à grande vitesse, effectuant de longs sauts. Nombre d'espèces nagent remarquablement.

Les Cercopithécidés sont les plus agiles et les plus vifs des Primates, à l'exception des gibbons (Anthropomorphes). A leurs qualités acrobatiques, ils joignent un tempérament exubérant et sont toujours en mouvement, poussés par un besoin inné d'exploration et une propension à prendre tout objet attirant leur attention. Doués d'une remarquable intelligence, ils ont toujours une personnalité beaucoup plus marquée que celles des autres Primates inférieurs. Ils ont un riche répertoire de cris, actuellement à l'étude.

Les Cercopithécidés vivent par groupes familiaux, polygames; ils constituent souvent des bandes, parfois très nombreuses, composées de plusieurs dizaines et même de plusieurs centaines d'individus et dirigées par de vieux mâles. Ces troupes sont généralement confinées à un territoire plus ou moins bien délimité; certaines espèces accomplissent cependant d'importants déplacements, en particulier pour chercher de la nourriture. Il arrive que ces singes provoquent des dégâts considérables dans les cultures, car ils y effectuent des incursions massives : c'est surtout le cas des babouins, des langhurs de l'Inde et de quelques autres espèces.

Les femelles des Cercopithécidés ont un cycle menstruel variant de 30 à 40 jours selon les espèces. La gestation dure de 140 à 210 jours, sauf exceptions (elle est de 270 jours chez les mandrills). Les portées sont unipares ou gémellaires; les petits sont allaités durant des périodes variables; la puberté est atteinte entre 3 et 5 ans; la longévité peut dépasser 25 ans (et même 40 ans chez certains babouins en captivité).

Les Cercopithécidés sont des omnivores, mais surtout des végétariens, les Colobinés étant strictement végétariens. Ils se nourrissent de toutes les parties des plantes et complètent leur régime par des œufs, des Oiseaux et d'autres petits Animaux. Ils boivent en suçant l'eau; toutefois, certaines espèces se contentent de celle qui est contenue dans les plantes dont elles se nourrissent.

En majorité, les Cercopithécidés habitent les grandes forêts pluviales, tropicales, fréquentant les parties les plus hautes des arbres, où ils trouvent de la nourriture en abondance. D'autres, notamment les macaques et les cynocéphales, ont acquis secondairement l'aptitude à la vie à terre et habitent alors les savanes ou les endroits dénudés, parfois rocheux. Un certain nombre d'espèces vivent dans les régions subtropicales et tempérées (Asie et Afrique du Nord), d'autres vont jusqu'en haute montagne, comme le gélada qui vit dans les montagnes d'Éthiopie jusqu'à 5 000 m d'altitude ainsi que certains *Presbytis* et *Macaca,* qu'on rencontre jusqu'à 4 000 m d'altitude dans l'Himalaya ou dans des zones enneigées une grande partie de l'année au Tibet.

La distribution géographique de la famille, très vaste, couvre pratiquement toute l'aire de l'Ancien Monde habitée par des Primates, à la seule exception de Madagascar, où l'on ne trouve que des Prosimiens. Une trentaine d'espèces habitent l'Afrique paléotropicale, au sud du Sahara (lequel est peuplé seulement partiellement ou marginalement par les babouins *Papio doguera* du Tibesti, et par le patas qui vit aussi dans des régions semi-désertiques comme l'Aïr et l'Ennedi). En Afrique, la limite septentrionale se trouve à environ 20° de latitude nord, et la limite Est est dans la zone du Soudan septentrional.

En des temps assez récents, les babouins vivaient aussi en Égypte. L'hamadryas se trouvait également dans certaines zones du sud-ouest de l'Arabie. Au nord du Sahara, on rencontre seulement le magot, qui vit aussi à Gibraltar et qui est l'unique singe européen. Dans l'ensemble, l'Afrique est essentiellement peuplée par les cercopithèques et les genres proches, ainsi que par les cynocéphales.

En Asie, la famille est beaucoup plus largement répandue, du Tibet jusqu'au Japon et à l'archipel malais, dépassant la ligne Wallace, puisqu'on trouve des macaques jusqu'à Célèbes et Timor, limite sud-orientale extrême de tous les Primates. La population asiatique est constituée par la sous-famille des Colobinés (sauf le genre *Colobus* africain) et par des macaques. Le genre le plus répandu est *Macaca,* que l'on observe du Maroc jusqu'à Timor et au Japon. D'autres ont une distribution très limitée, comme *Cynopithecus, Simias* et *Nasalis.* La limite septentrionale de tous les Primates est occupée par le macaque à face rouge, dans la péninsule de Shimokita de l'île de Hondo (Japon). Il est intéressant d'observer que les îles asiatiques sont presque toujours habitées par des Cercopithécidés : Ceylan, les îles Andaman, les îles Nicobar, l'archipel Malais, Haïnan, Formose et l'archipel Japonais; les îles Maldives et Lakkadives en sont exclues. L'île de Fernando Póo est un exemple remarquable pour l'Afrique.

La grande famille des Cercopithécidés, qui compte quatorze genres et soixante espèces, est divisée en deux sous-familles nettement distinctes : les Cercopithécinés et les Colobinés, que de nombreux zoologues actuels élèvent au rang de familles.

La sous-famille des *Cercopithécinés* rassemble des singes à corps robuste et parfois massif. Leur face est, chez diverses espèces, allongée, formant un museau proéminent. Leurs membres antérieurs ne sont guère plus courts que les postérieurs, et parfois égaux ou même plus longs *(Mandrillus).* Leurs mains et leurs pieds sont plus courts et plus larges que ceux des Colobinés. Leurs pouces sont bien développés. Leurs callosités fessières sont plus importantes que chez les Colobinés.

Les Cercopithécinés possèdent des abajoues, qui sont deux larges diverticules situés sous les joues, des deux côtés de la bouche, allant parfois jusque sous le menton. Ces abajoues permettent d'emmagasiner en hâte une grande quantité de nourriture, laquelle est ensuite mastiquée tranquillement. Certaines espèces peuvent régurgiter dans leur bouche le contenu de leur estomac. A la différence des Colobinés, l'estomac des Cercopithécinés est normal. Le régime est omnivore.

La sous-famille, typiquement africaine, est cependant bien représentée en Asie par de nombreux macaques. Il existe au total huit genres et trente-neuf espèces rassemblées en trois groupes, en fonction de leur morphologie et de leurs mœurs : les cercopithèques au sens large et les cercocèbes, ou mangabeys *(Cercopithecus, Erythrocebus* et *Cercocebus),* essentiellement arboricoles et tous africains, au corps plus allongé que celui des singes des autres groupes et qui semblent plus primitifs que ceux-ci; les macaques *(Macaca* et *Cynopithecus),* à corps plus massif et partiellement adapté à la vie à terre, essentiellement asiatiques; enfin, les cynocéphales *(Papio, Mandrillus* et *Theropithecus),* à tête de forme canine, et typiquement terrestres.

Les *Cercopithecus,* ou cercopithèques proprement dits, sont caractérisés par leur corps fin et leurs formes élancées. Longs de 35 à 70 cm, ils ont une face peu proéminente. Leurs pattes sont longues, les postérieures plus que les antérieures. Les doigts des mains sont réunis à la base par une membrane. La queue, toujours très longue (50 cm à plus de 1 m), au moins autant que le corps, est normalement tenue levée. Les callosités fessières, peu développées, sont séparées par une zone velue, sauf chez le cercopithèque noir et vert, chez lequel elles sont en contact.

Les cercopithèques possèdent souvent une robe à teintes vives spécialement à la tête, à la gorge et à la poitrine. Leurs poils sont nettement annelés de couleurs claires et foncées.

Les cercopithèques ont des mœurs plutôt crépusculaires; ce sont des Animaux très vifs qui se tiennent généralement sur les arbres, sauf certaines espèces, dont le grivet, ou vervet, qui vit de préférence dans les broussailles et les savanes. Tous ont des endroits préférés pour dormir la nuit : ils s'y réfugient chaque soir dans le feuillage dense des arbres. Plusieurs espèces de cercopithèques peuvent se rassembler pendant les déplacements diurnes, parfois en associations tout à fait temporaires, avec des cercocèbes et des colobes; par contre,

elles évitent soigneusement les babouins et les chimpanzés. L'importance des troupes dépend de divers facteurs, essentiellement, la disponibilité en nourriture, qui conditionne les déplacements : en général, ces groupes comptent de six à quelques dizaines de têtes au maximum. Normalement, chaque portée est unipare ; le petit est porté dans son jeune âge par sa mère, agrippé à son ventre.

Les cercopithèques ont peu de prédateurs : à part l'homme, qui les chasse pour leur peau et qui détruit leur milieu naturel, les autres prédateurs sont l'aigle couronné *(Stephanoaetus coronatus)*, le léopard et le python de Séba.

Les cercopithèques sont les singes africains les plus communs, avec les babouins ; ils peuplent toute l'Afrique au sud du Sahara, avec treize espèces et de nombreuses sous-espèces ; toutefois, on les rencontre principalement en Afrique centrale et occidentale, en particulier, dans le bassin du Congo. Nous en donnerons la description complète, suivant en grande partie la monographie de W.O. Hill.

Cercopithecus mitis, le cercopithèque à diadème, est long de 65 cm et a une queue d'environ 80 cm. Ses parties supérieures sont gris verdâtre, tendant au bleuté, parfois même au jaune roussâtre, avec une grande variabilité ; sa tête est noirâtre sur le dessus et porte une bande claire au front ; il possède des favoris clairs ; le menton et les lèvres sont blancs. Ses pattes antérieures et ses épaules sont noires, de même que la partie haute du dos, laquelle forme une sorte de très beau manteau. Typiquement forestier, il vit dans le bassin du Congo, en Afrique orientale et dans une grande partie de l'Afrique centro-méridionale, jusqu'au Cap (on le trouve jusqu'à 3 000 m d'altitude). Dans l'est et le sud de l'Afrique, il est représenté par une sous-espèce distincte, *C. mitis albogularis,* le cercopithèque à gorge blanche.

C. nictitans, le hocheur, a une robe généralement foncée et possède une tache blanche sur le nez. Son corps mesure environ 65 cm de long et sa queue 90 cm. Il vit en Afrique occidentale, du Libéria jusqu'au fleuve Congo.

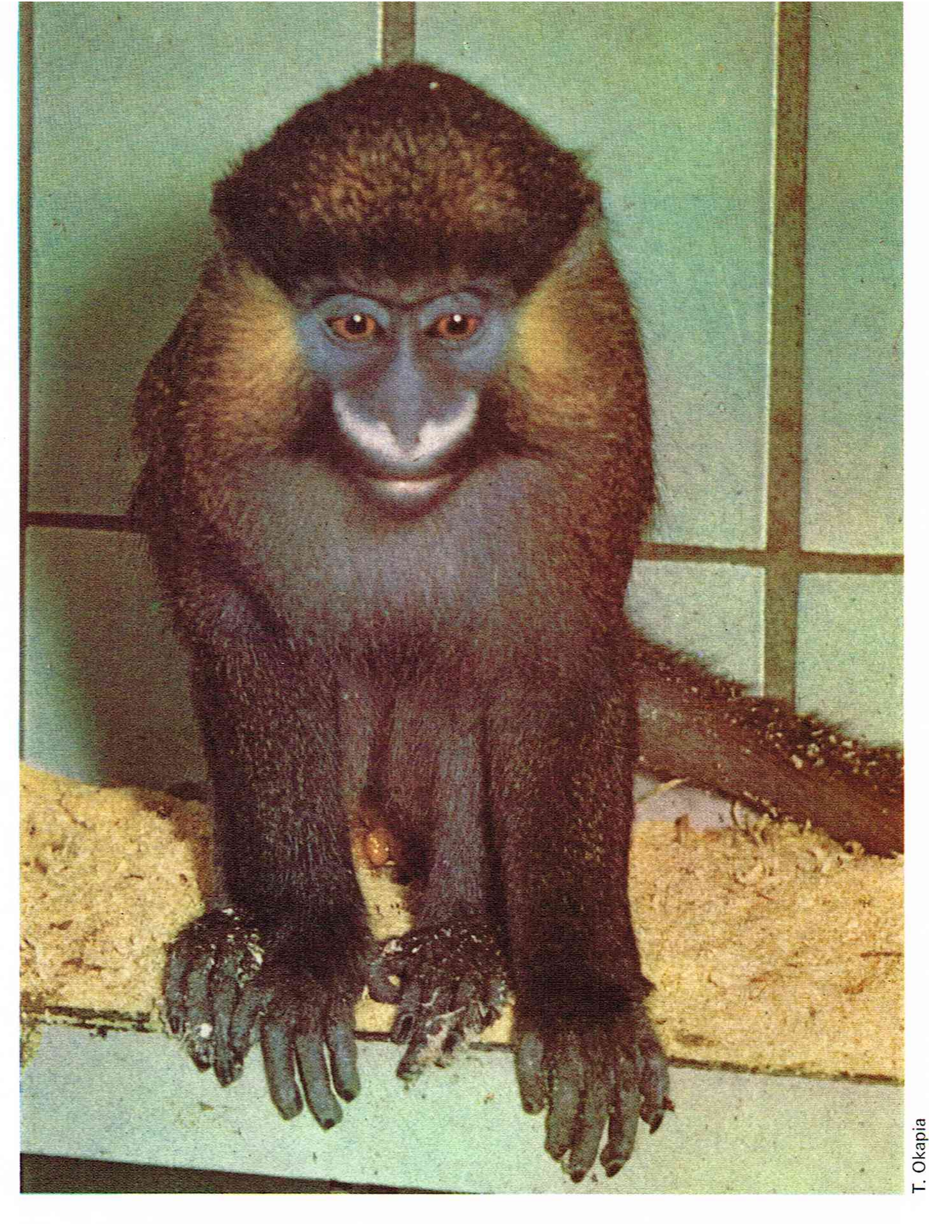
Dans les forêts de l'Afrique centrale, au Zaïre oriental, dans le Rwanda, en Urundi et dans une grande partie de l'Ouganda, vit *C. l'hoesti,* le cercopithèque de l'Hoest, à long pelage gris noirâtre avec des nuances roussâtres sur le dessus et noires en dessous. Sa face, noire, est entourée par un collier blanc. Il mesure jusqu'à 70 cm de long. Il existe une sous-espèce distincte, *C. l'hoesti preussi,* dans les forêts de montagne du Cameroun et dans l'île de Fernando Póo.

C. mona, le mone, bien connu, est distribué de la Guinée à une grande partie du bassin du Congo. Sa robe, caractéristique, a les parties supérieures plus ou moins foncées et rousses sur le dos, contrastant avec les parties inférieures, blanc pur, tendant à l'orangé chez certaines formes. En outre, les oreilles présentent une courte touffe roux-orangé ou jaunâtre. Au-dessus des yeux part latéralement une bande foncée, séparant les parties claires du front des longs favoris, également clairs. Ce singe atteint, au maximum, 50 cm de long.

C. pogonias, le cercopithèque pogonias, proche du précédent, est assez commun et vit en bandes qui comptent jusqu'à plus de cinquante individus, dans les forêts denses du Cameroun, près du fleuve Congo. Sa voix ressemble à celle du paon.

C. petaurista, le pétauriste, de petite taille, présente généralement une livrée vert foncé, striée de noir, avec une tache claire sur le nez. Il vit dans les forêts denses et les forêts-galeries d'Afrique occidentale, de la Guinée-Bissau jusqu'au nord de l'Angola et en Ouganda. Il a été l'objet sur le terrain d'importantes études éthologiques.

C. cephus, le moustac, est l'une des espèces les plus communes parmi celles qui peuplent les forêts denses et les forêts-galeries du Cameroun jusqu'au fleuve Congo.



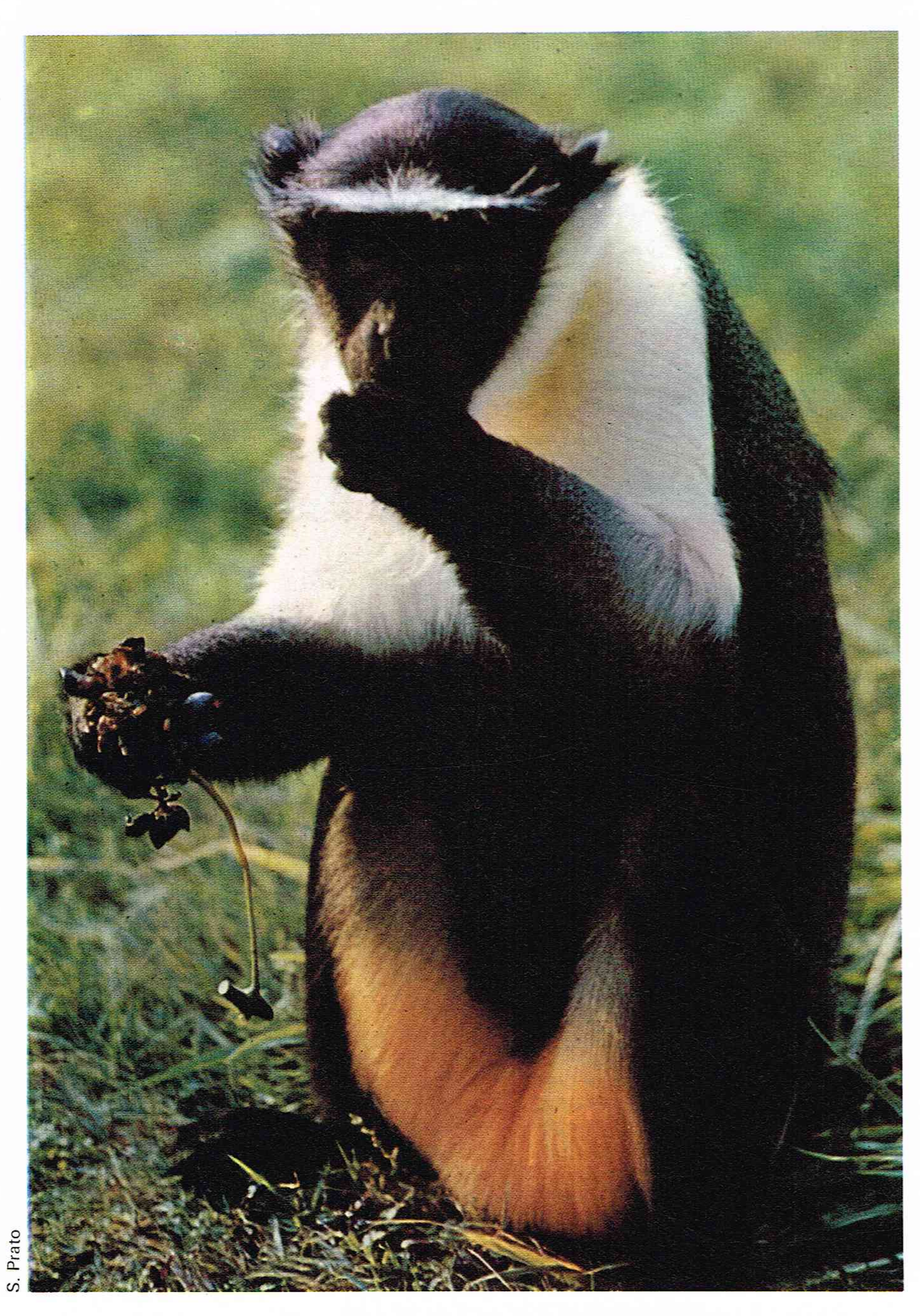
T. Okapia

▲ **Cercopithecus cephus,** ***le moustac, est l'une des espèces les plus communes de celles qui peuplent les forêts denses et les forêts-galeries du Cameroun; strictement arboricole et fort agile, il peut réaliser des sauts de 20 m d'un arbre à l'autre.***



Gillon - Jacana

◀ **Cercopithecus mona,** ***le mone, est distribué de la Guinée à une grande partie du bassin du Congo.***



S. Prato

▲ **Cercopithecus diana,** *le cercopithèque diane, à fourrure contrastée, habite les forêts pluviales d'Afrique occidentale.*



Il est long de 60 cm au maximum. Sa face présente une belle couleur gris-bleu ou bleu cobalt, avec une bande transversale claire au-dessus de la lèvre supérieure, encadrée par des favoris blancs ou jaunes. Les parties supérieures de son corps sont jaunes ou roux brunâtre, striées de noir; ses parties inférieures sont gris foncé. Ce singe strictement arboricole est fort agile et peut réaliser des sauts de 20 m d'un arbre à un autre. On le rencontre parfois dans les mangroves des estuaires.

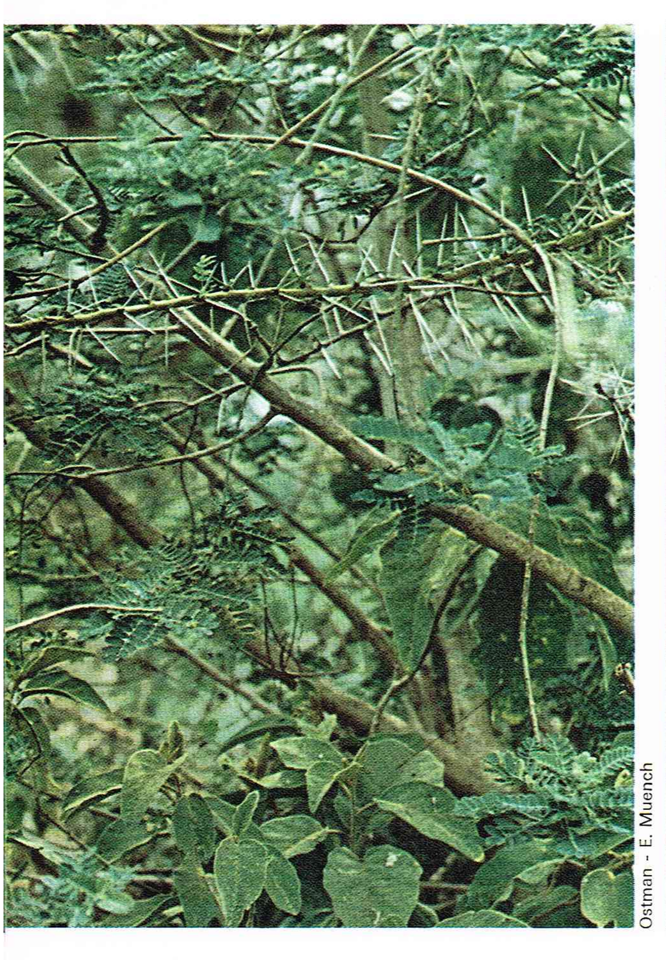
C. hamlyni, le cercopithèque à tête de hibou, l'un des singes les plus étranges et les moins connus, vit, à ce qu'on sait, dans une zone restreinte de la forêt dense équatoriale du bassin oriental du Congo. Il mesure environ 50 cm de long. Ses parties supérieures sont généralement gris verdâtre, avec des nuances jaunâtres et orangées; ses parties inférieures sont noires. Sa robe est longue, y compris aux pattes. Son trait caractéristique est une bande blanche verticale, sur le nez et la partie basse du front, contrastant avec la teinte noirâtre de la face. Il semble partiellement nocturne.

C. neglectus, le cercopithèque de Brazza, très robuste, est long de 60 cm. Il présente au-dessus des yeux une étroite bande transversale noire, surmontée par une bande en diadème d'un rouge plus ou moins vif; cette dernière, chez les adultes, est surmontée par une autre bande noire. Ce singe est caractérisé par un masque noir autour des yeux et une barbe blanche, souvent très longue. Sa queue, qui mesure environ 70 cm de long, est noire sauf à la base, d'où part, à proximité de l'anus, une bande blanche, se développant sur les côtés des cuisses. Cet Animal a une prédilection pour les forêts situées le long des rivières et fréquente beaucoup les rives marécageuses; on le trouve aussi dans les forêts denses de montagne, jusqu'à 2 000 m d'altitude. Il est répandu dans une grande partie du bassin du Congo et dans le nord-ouest du Kenya.

C. diana, le cercopithèque diane, a la face, les parties supérieures de la tête, les épaules, les flancs et une partie des membres de couleurs très foncées, contrastant avec la couleur blanche des parties inférieures. En outre, le dos et les parties postérieures des cuisses sont d'un beau rouge ou orangé foncé, et la barbe est blanche; la poitrine, également blanche, présente parfois une bordure jaune citron. Ce singe habite les forêts pluviales d'Afrique occidentale, de la Sierra Leone jusqu'au fleuve Volta.

L'espèce la plus commune est *C. aethiops,* qui comprend un grand nombre de sous-espèces et races géographiques, répandues dans toute l'aire du genre. Il est principalement gris jaunâtre, avec des nuances vert olivâtre; sa face, noire, présente une nette ligne supraciliaire blanche et des touffes claires au-dessus des oreilles; les côtés de son museau sont clairs; les parties inférieures du corps sont blanc jaunâtre; ses mains et ses pieds sont brun foncé. La fourrure est variable selon les sous-espèces, dont certaines sont fréquemment considérées comme des espèces distinctes, comme *C. aethiops aethiops,* le grivet, d'Afrique centrale et orientale, *C. aethiops pygerythrus,* le vervet, d'Afrique orientale et australe, et *C. aethiops sabaeus,* le callitriche, ou singe vert proprement dit, qui habite l'Afrique occidentale, de la Sénégambie jusqu'au Niger. A la différence des autres espèces du genre, le grivet vit habituellement dans la savane et les broussailles, formant parfois de très importantes bandes, qui accomplissent de grands déplacements saisonniers, non sans provoquer au passage de grands dommages aux cultures.

Les deux autres espèces ont une place distincte; elles ont des caractères si particuliers que certains mammalo-



Ostman - E. Muench



A. Margiocco

gues en ont fait deux genres distincts : *Miopithecus,* le miopithèque, et *Allenopithecus,* l'allénopithèque, ce qui nous semble abusif.

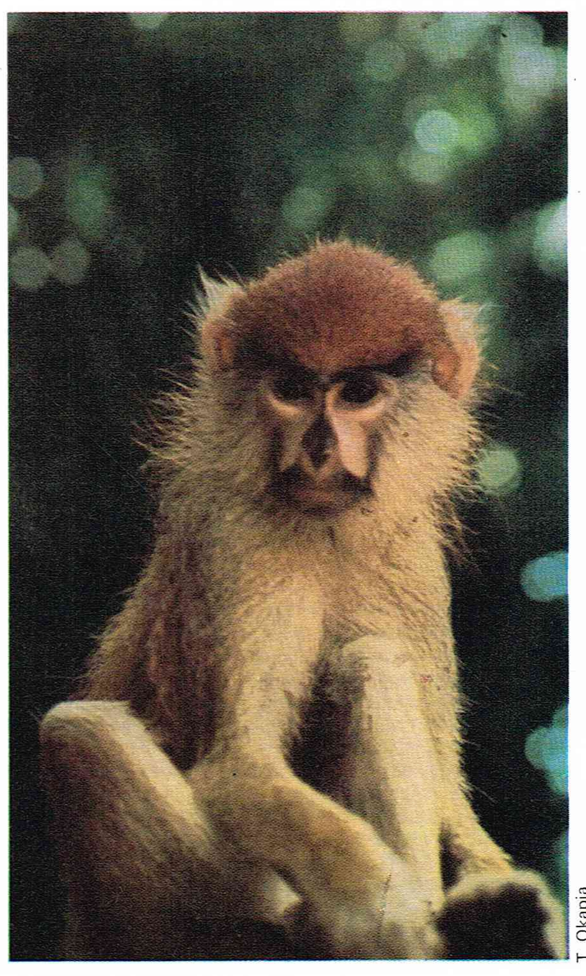
Cercopithecus (Miopithecus) talapoin, le talapoin, le plus petit des cercopithèques, mesure de 32 à 45 cm de long, avec une queue de 40 cm. Sa morphologie et sa robe sont très proches de celles des autres cercopithèques, et sa tête est proportionnellement plus longue. Il vit dans les forêts du Cameroun méridional jusqu'au Gabon et en Angola.

Cercopithecus (Allenopithecus) nigroviridis, le cercopithèque noir et vert, présente certains caractères, qui rappellent le genre *Papio,* notamment l'importance des callosités fessières, il mesure 50 cm, et sa queue est aussi longue que son corps. Il est gris noirâtre sur le dessus, et gris clair en dessous. Répandu dans les forêts du bassin du moyen Congo, il vit dans les zones paludéennes et à sol fréquemment inondé. Il semble aller volontiers à l'eau, où il compléterait son régime, surtout frugivore, par des petits Poissons, des Crustacés et des Mollusques.

Le genre *Erythrocebus,* représenté par l'unique espèce, *E. patas,* le singe rouge, ou patas, ou encore singe pleureur, se distingue facilement des cercopithèques proprement dits par la morphologie et les mœurs. Plus grand que la moyenne de ces derniers, puisqu'il mesure plus de 80 cm de long, avec une queue encore plus longue, il pèse jusqu'à 25 kg. Ses parties supérieures sont habituellement roussâtres, et ses parties inférieures blanchâtres. Ses pattes sont très longues; ses mains et ses pieds sont plus courts que ceux des cercopithèques. Le patas se tient de préférence à terre, dans les endroits découverts, à la lisière des forêts ou dans les savanes; il se rend seulement occasionnellement dans les forêts, surtout pour boire. Sa distribution s'étend de la région de la Mauritanie et du Sénégal au Soudan et à une grande partie de l'Afrique orientale.

On observe des caractères de transition entre les cercopithèques, les macaques et les cynocéphales chez les cercocèbes, ou mangabeys *(Cercocebus),* formes typiquement arboricoles, qui habitent les forêts équatoriales, de la Gambie à l'Ouganda, au Kenya et à la Rhodésie du Nord. Ils atteignent 80 cm de long, possèdent une longue

◀▲ ***A gauche, au centre, le vervet, ou grivet (Cercopithecus aethiops), est généralement arboricole.***
A droite, chez la même espèce, on notera l'importance que les singes donnent aux soins qu'ils prodiguent aux petits.



T. Okapia

◀ **Erythrocebus patas,** ***le singe rouge ou patas, se tient de préférence à terre, dans des endroits découverts, à la lisière des forêts ou des savanes.***

queue, d'importantes callosités fessières (en contact chez les mâles), et présentent un net prognathisme. Leur troisième molaire inférieure a cinq tubercules, comme chez les macaques, à la différence des cercopithèques, lesquels en ont quatre. Leur robe est généralement unicolore. Presque tous ont les paupières et le tour des yeux blancs, contrastant avec la teinte foncée de la face.

Les cercocèbes se tiennent le plus souvent sur les arbres, habituellement par groupes de quatre à quatorze individus. Ils se nourrissent de fruits, et dans une moindre mesure, de petits Animaux. Ils ne sont nullement agressifs. Selon Sanderson, ces singes pourraient communiquer entre eux par de rapides battements de paupières et de langue. On ne connaît pas la signification de ces différents gestes. Presque tous les auteurs reconnaissent quatre espèces de cercocèbes.

Cercocebus aterrimus, le cercocèbe noir, long d'environ 70 cm, a le pelage noir brillant et la tête surmontée d'une grosse touffe de poils se terminant en pointe. Il vit dans les forêts au sud du fleuve Congo ; il se tient normalement dans les hauteurs des arbres, mais descend souvent à terre pour chercher de la nourriture, surtout le long des cours d'eau.

C. albigena, le cercocèbe à joues grises, propre au Gabon, au Cameroun et au Zaïre, porte également une touffe de poils sur la tête.

C. galeritus, le cercocèbe agile, a les poils de la partie supérieure annelés de roussâtre et de brun ; sa poitrine et son ventre sont clairs. Il habite du Cameroun au Kenya.

C. torquatus, le cercocèbe à collier blanc, est le plus connu. Il possède une sorte de capuchon roux et un large collier blanc. Il est répandu de la Gambie au Gabon. Ces deux dernières espèces ne portent pas de touffe de poils sur la tête.

Le second groupe de Cercopithécinés comprend les macaques au sens large, à formes plus trapues ; ce sont des singes bien adaptés à la vie à terre et à diffusion presque uniquement asiatique. On en connaît deux genres : *Macaca,* avec douze espèces, et *Cynopithecus,* avec une seule espèce, confinée aux Célèbes.

Les *Macaca,* ou macaques, ont une taille très variable (de 40 à 80 cm), même au sein d'une même espèce, en fonction de la distribution géographique, souvent très vaste. Les mâles sont plus gros que les femelles. Le tronc est généralement robuste (ces singes sont moins fins que les cercopithèques et les colobes). La tête est volumineuse, le museau assez saillant, mais avec les narines assez en arrière par rapport à la lèvre supérieure. La visière supra-orbitaire est prononcée. Les callosités fessières ont une superficie variable et confluent chez les mâles. La queue est généralement très longue, mais chez certaines espèces elle est courte, rudimentaire ou même absente (chez le magot). La troisième molaire inférieure est pentatuberculée.

La livrée présente des teintes variant de l'olivâtre au brun foncé, et toujours plus claires aux parties inférieures ; certaines espèces possèdent une sorte de béret de poils sur la tête. La variabilité de la fourrure est telle, même au sein d'une même espèce, que les descriptions que nous en donnons n'ont qu'une valeur indicative.

Les macaques vivent habituellement en troupes commandées par un mâle, et comprenant plusieurs dizaines d'individus des deux sexes et de tous âges. Les mâles sont très combatifs et entrent parfois en rivalité. Il existe aussi des groupes uniquement de mâles et même des mâles solitaires. Ces singes intelligents ont une organisation sociale structurée.

Principalement forestiers, ils sont très bien adaptés à la vie arboricole, mais certaines espèces sont quelque peu terrestres. Ces singes, très agiles, de mœurs diurnes, et de régime omnivore, aiment assez l'eau et nagent très bien ; certains, comme le macaque crabier, vivent aussi sur les plages et près des cours d'eau. D'autres, enfin, ont une prédilection pour les zones découvertes et rocheuses.

La reproduction a lieu toute l'année dans les régions tropicales, et seulement en été dans l'Himalaya. La gestation dure de 5 à 7 mois, chaque portée étant unipare ou, au maximum, gémellaire. Le nouveau-né, presque nu et pesant un peu moins de 0,5 kg, est soigné et allaité pendant près de 1 an par la mère ; la maturité sexuelle est atteinte vers 4 ans.

Les macaques s'adaptent très bien à la captivité, où certains individus vivent plus de 30 ans. Ils sont utilisés pour la recherche médicale comme Animaux de laboratoire ; ils ont permis de réaliser d'importantes découvertes, comme celles du facteur Rhésus du sang (du nom du singe rhésus, ou *Simia rhesus,* remplacé depuis par celui de *Macaca mulatta*), du vaccin de la poliomyélite, etc. On les a même envoyés dans l'espace !

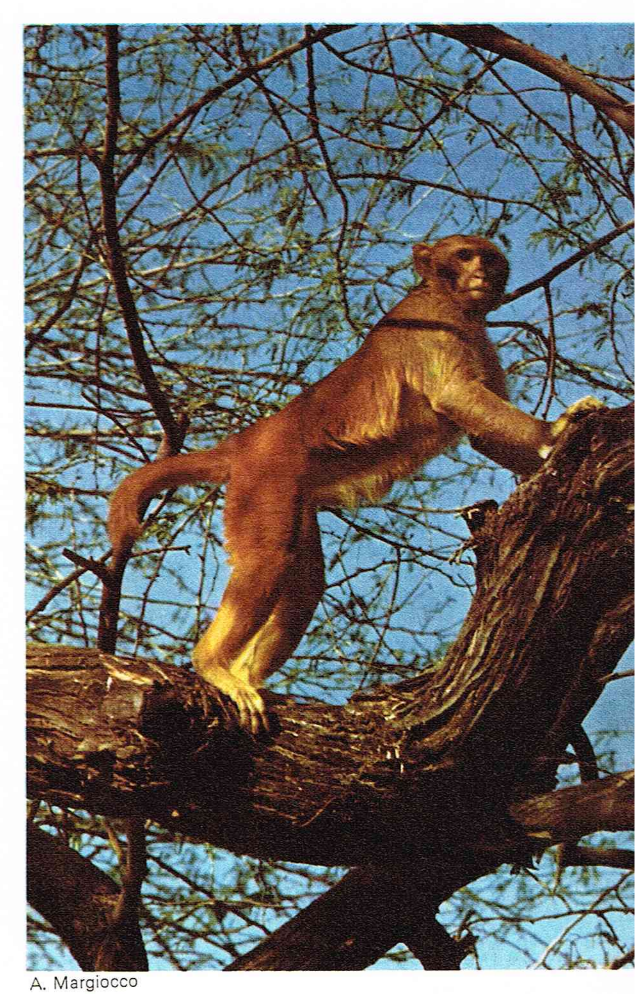
Les macaques ont la plus grande aire de distribution de tous les Primates, à l'exclusion de l'homme. Ils vivent de l'Afrique du Nord jusqu'à l'Asie du Sud-Est et au Japon. Il en existe au total douze espèces, dont certaines sont très communes.

M. silenus, le macaque silène, très caractéristique, a une fourrure touffue, à poils plus longs sur le dos, noire ou brunâtre aux parties supérieures. Les vieux mâles possèdent autour de la tête une couronne de longs poils blanchâtres qui forme une grande crinière avec la barbe, de même couleur et aussi longue ; le tour des yeux, du nez et de la bouche est noir. Long de 60 cm environ, ce macaque a une queue mesurant seulement 25 cm, avec une grosse touffe terminale de poils. Il vit dans la péninsule indienne, à l'intérieur des forêts perdues des Ghatts occidentaux, des côtes jusqu'en altitude.

On rencontre aussi en Inde péninsulaire *M. radiata,* le macaque commun, ou à bonnet, dont la tête porte une sorte de bonnet de poils foncés. Il est de taille moyenne et a une longue queue. Surtout arboricole, il se déplace cependant souvent à terre par bandes de vingt à trente individus, qui effectuent de grands dégâts dans les cultures. Il est très commun, habite de la côte aux régions de montagne et même près des villages ; il jouit de la faveur et de la protection de l'homme.

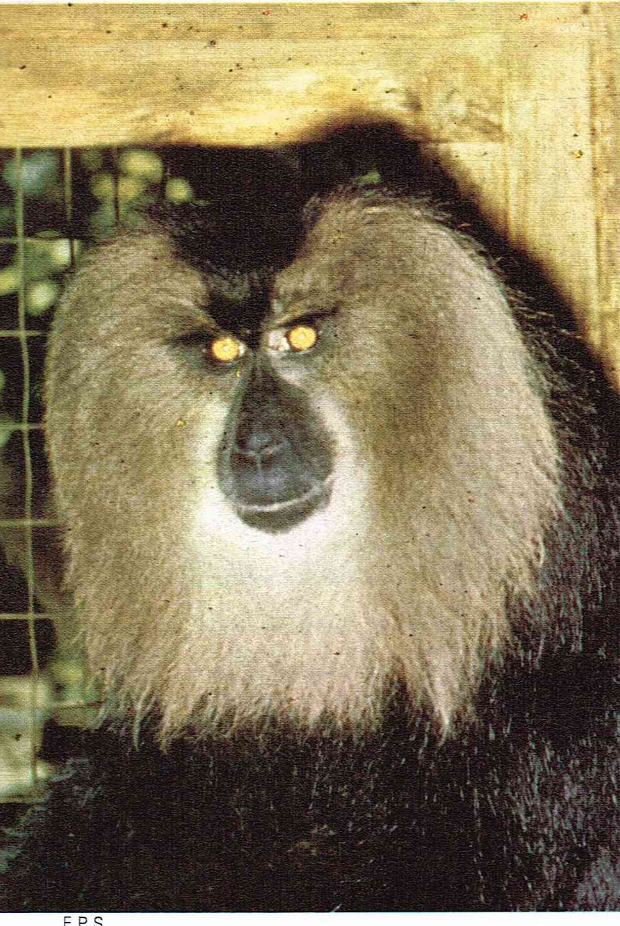
M. sinica, le macaque couronné, plus petit que les précédents, est confiné à l'île de Ceylan. Fort craintif, remarquablement intelligent, il manifeste une curiosité extrême.

L'espèce dont la distribution est la plus vaste est *M. irus,* le macaque crabier, forme très importante qui comprend un grand nombre de sous-espèces et de

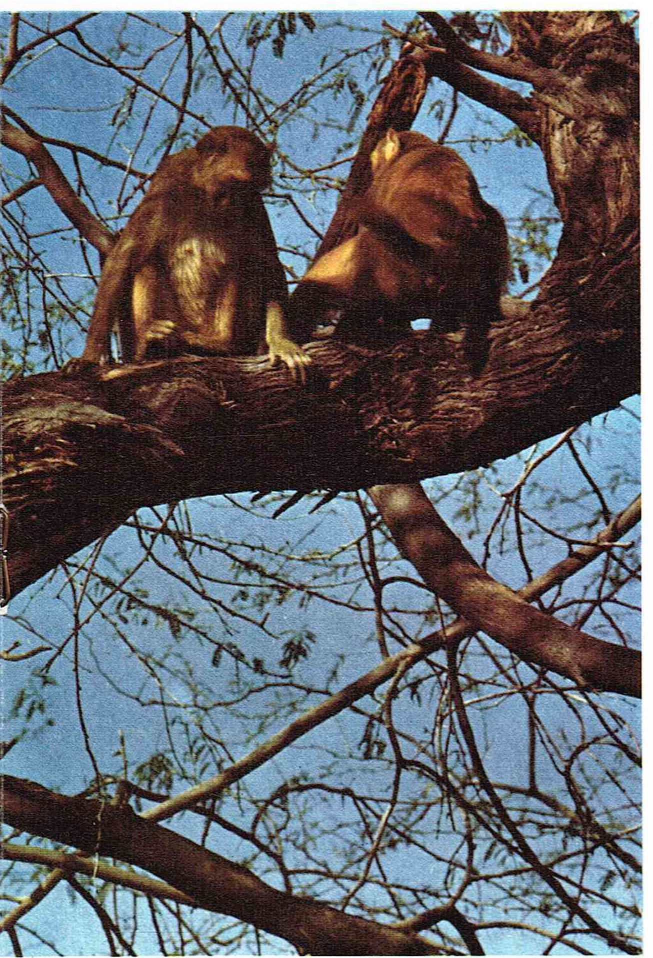


A. Margiocco

▶ *Groupe de* Macaca mulatta, *ou singes rhésus ; ces Animaux sont utilisés pour la recherche médicale en laboratoire.*



E.P.S.



◀ **Macaca silenus,** *le macaque silène; ici un mâle âgé portant une grande crinière et une barbe blanchâtres caractéristiques.*

races géographiques, habitant de vastes zones de l'Asie du Sud-Est, de la haute Birmanie jusqu'à l'Indochine, à la péninsule Malaise et aux îles de la Sonde; on en rencontre à l'est, jusqu'à Timor et aux Philippines. Il en existe aussi aux îles Nicobar.

C'est l'un des trois Cercopithécidés qui habitent au-delà de la ligne Wallace (*Presbytis cristatus,* qui vit à Lombok, y a peut-être été introduit); les deux autres vivent uniquement aux Célèbes : il s'agit de *M. maura,* le macaque maure, et *Cynopithecus niger,* le cynopithèque noir.

Le macaque crabier est très intéressant du point de vue zoogéographique, du fait du nombre élevé de formes qui se sont différenciées par suite de l'isolement géographique de leurs populations disséminées dans l'archipel malais.

De corps très robuste, ce singe a une grosse tête et des pattes courtes. Les mâles mesurent environ 55 cm de long, et ont une queue de 50 cm de long. La fourrure est très variable. Il vit surtout dans les zones plates, habituellement à proximité des côtes et des cours d'eau; étant donné sa diffusion surtout insulaire, la majorité des individus habite sur les littoraux, dans les mangroves. Ce macaque nage par bandes dans les anses et les embouchures des fleuves, chassant les Animaux marins, en particulier des Crustacés et des Mollusques, qui constituent le principal de sa nourriture.

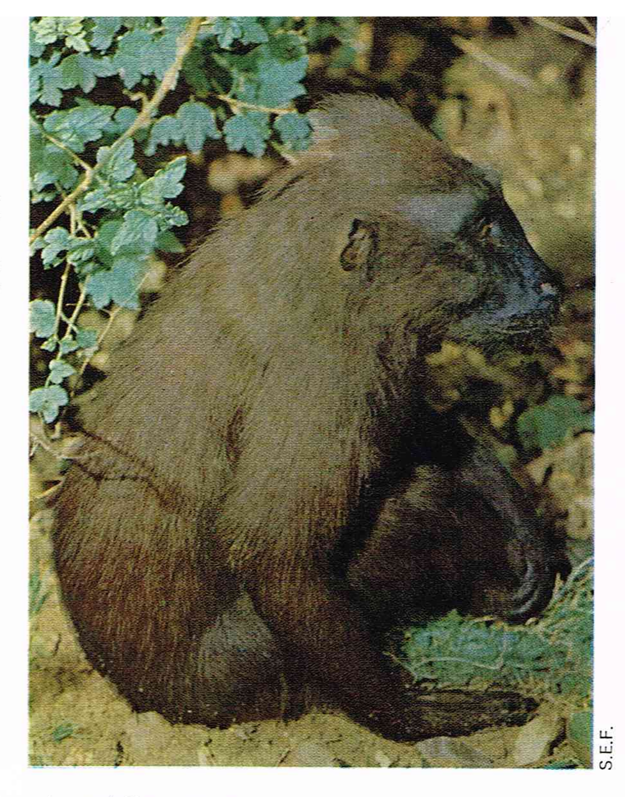
M. mulatta, le singe rhésus, ou rhésus, a une diffusion plus septentrionale, son aire s'étendant de l'Afghanistan oriental jusqu'au Fou-kien (Chine méridionale) et à l'Indochine. Dans l'Himalaya, on en observe des populations particulièrement robustes de corps et à fourrure naturellement plus fournie. Long d'environ 60 cm, il est brun jaunâtre, avec la tête et le dos plus foncés; sa face, souvent rose pâle ou de couleur chair, peut être gris clair. C'est l'une des espèces les plus variables. Les mâles sont beaucoup plus grands que les femelles et ont le museau presque aussi développé que celui des babouins. Le singe rhésus se déplace en bandes très importantes, dans les forêts ou le long des rivières ou, encore, à proximité des villages; il vit beaucoup à terre, surtout pour se nourrir.

M. assamensis, le macaque de l'Assam, autre espèce montagnarde, est long de 60 cm et possède une queue de 20 cm seulement. Il est couvert d'une fourrure touffue. Il habite les forêts du Népal, du Sikkim, du Bhoutan, de l'Assam, du Yunnan, de la haute Birmanie et d'une partie de l'Indochine.

M. nemestrina, le macaque à queue de cochon, ou macaque maimon, est assez semblable au rhésus. Il est long d'environ 50 cm, et possède une queue, assez courte, mesurant moins de 20 cm. Par contre, ses membres sont très longs. Sa face, ses oreilles et ses callosités fessières sont de couleur chair foncé, sa robe de teinte olive, souvent foncée. Il vit dans la jungle dense. Sa distribution coïncide largement avec celle d'autres espèces de macaques; elle va de l'Assam et de la haute Birmanie à Bornéo, Sumatra et quelques autres îles malaises. Il semble que les individus vivant aux îles Andaman y aient été introduits. La forme typique de Sumatra est la plus grande. Les mâles de cette race, très robustes, sont improprement nommés rhésus géants. Les juvéniles et les femelles ont été dressés depuis des temps immémoriaux, surtout à Sumatra, à cueillir les noix de coco et autres fruits.

M. speciosa vit dans les très hautes montagnes, de l'Assam à la Chine méridionale (Sétchouan, Yunnan jusqu'au Fou-kien), en Birmanie, dans une partie de l'Indochine et dans la péninsule malaise. Long de 40 à 70 cm, avec une queue mesurant jusqu'à 40 cm, il présente un accroissement de la longueur en allant du sud au nord et atteint sa taille maximale chez les races de montagnes, gigantesques, dont certaines, comme *M. speciosa tibetana,* le macaque du Tibet, sont observées jusqu'à 3 000 m d'altitude. Ce singe effectue des migrations saisonnières d'une chaîne de montagnes à l'autre.

Deux espèces sont également propres à l'Extrême-Orient : *M. cyclopa,* le macaque cyclope, ou de Formose, confiné à cette île, et *M. fuscata,* le macaque à face rouge, ou macaque japonais, nettement caractérisé, lorsqu'il est adulte, par sa face d'un rouge vif très brillant. Long d'environ 60 cm, à queue très courte (6 à 8 cm), ce dernier a une fourrure touffue, brun foncé et olivâtre et plus foncée sur la ligne dorsale. On le rencontre encore



▶ **Cynopithecus niger,** *le cynopithèque noir ou singe des Célèbes, porte sur la tête une touffe de poils érectiles caractéristique.*

S.E.F.

communément dans les îles de Yakushima et de Nippon, par exemple, sur les collines près de Kyoto (collines des singes) où il est très respecté.

M. sylvana, le magot, est l'unique macaque africain et le seul singe qui habite l'Europe. Sa distribution couvre l'Algérie et le Maroc (d'où son nom de singe de Berbérie) ainsi que le rocher de Gibraltar (où, en fait, il a probablement été importé il y a fort longtemps). Cependant, du point de vue zoogéographique, il n'appartient pas à l'Afrique paléotropicale, mais à la région paléarctique, englobant l'Afrique du Nord ; son aire actuelle est le vestige d'une distribution beaucoup plus vaste, qui couvrait naguère l'Europe et, selon toute probabilité, touchait l'Asie. Les magots errent par bandes dans les montagnes couvertes de Conifères. Ils se nourrissent de fruits, de graines, d'herbes et de feuilles, ainsi que de petits Animaux. Ils se tiennent de préférence à terre, surtout dans les endroits rocheux.

Ce singe a toujours été connu à Gibraltar, où il a failli disparaître vers le milieu du siècle dernier. En 1863, il n'en restait plus que trois ou quatre individus et le gouverneur de Gibraltar en importa quatre autres du Maroc. Sévèrement protégés, ces singes s'accrurent de nouveau numériquement. Toutefois, ils ont continué à être maltraités et à exercer pour leur part bien des ravages ; c'est pourquoi ils ne purent être laissés en liberté totale et sont maintenant en état de semi-domesticité.

Le magot est l'un des plus gros macaques, puisqu'il est long de 75 cm. Son tronc, robuste et massif, est dépourvu de queue. Sa fourrure, touffue et courte, est de couleur brun foncé sur la tête, brun grisâtre sur le dos et les membres, et jaune clair sur le ventre.

M. maura, le macaque maure, que certains auteurs rangent dans le genre distinct *Cynomacaca,* vit seulement aux Célèbes et dans quelques îles proches ; contrairement à ce qui est parfois dit, on ne le rencontre pas dans les îles Aru. Bien qu'omnivore, il est considéré comme carnivore par les indigènes.

Dans le nord des Célèbes et quelques îles proches, vit *Cynopithecus niger (Macaca nigra),* le cynopithèque noir, ou singe des Célèbes, ou encore macaque à crête car il porte une touffe de poils érectiles sur la tête. Par de nombreux caractères, il est intermédiaire entre les macaques et les cynocéphales. Long de 50 à 65 cm, il a un museau allongé, avec la crête maxillaire typique des cynocéphales, mais ses narines sont plutôt celles des macaques. Ses callosités fessières, de couleur chair, confluent chez les mâles. Sa queue ne mesure que 5 cm. Ses mœurs sont mal connues : on sait qu'il est essentiellement arboricole et se nourrit en grande partie de fruits.

Le troisième groupe de Cercopithécinés est constitué par les cynocéphales, très grands et robustes. Leur museau est fort long, surtout chez les mâles, et de forme canine (cynocéphale signifie : « à tête de chien »), avec une visière supra-orbitaire très prononcée et le maxillaire pourvu d'une crête longitudinale. Les callosités fessières sont très importantes et vivement colorées. La denture est très robuste ; chez les mâles, les canines sont de véritables défenses, remarquablement efficaces, même contre les gros Carnivores. La queue est très variable. Les pattes, robustes, sont conformées pour la marche à terre.

Ces singes, essentiellement terrestres, vivent le plus souvent dans les endroits découverts, et, fréquemment, rocheux. Seuls les *Mandrillus* sont forestiers. D'une force peu commune et d'un grand courage, ils se montrent facilement irascibles. On a beaucoup exagéré cet aspect, les jugeant d'un point de vue anthropomorphique et leur attribuant des qualités et des défauts imaginaires. Des études approfondies réalisées ces dernières années ont mis en évidence d'intéressants aspects de leur organisation sociale et de leurs mœurs, permettant de définir leur éthologie de façon plus rigoureuse.

▼ *Les babouins* **(Papio sp.)** *sont les singes les mieux connus d'Afrique ; ils vivent en bandes importantes ; leur marche est peu gracieuse, mais très assurée.*

Ostman - E. Muench

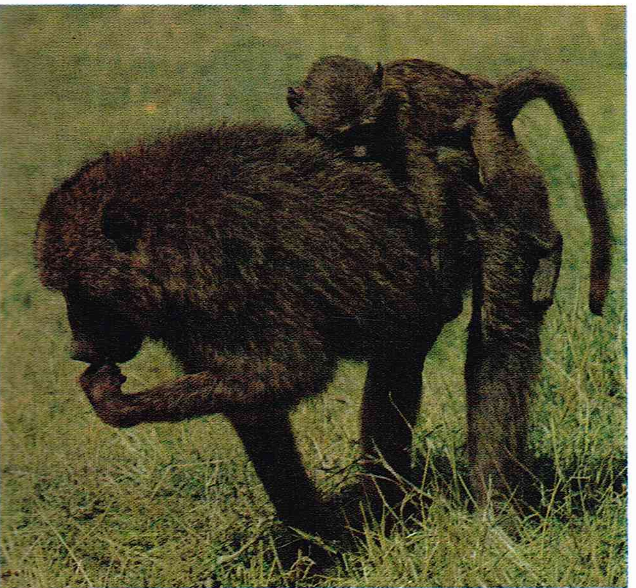
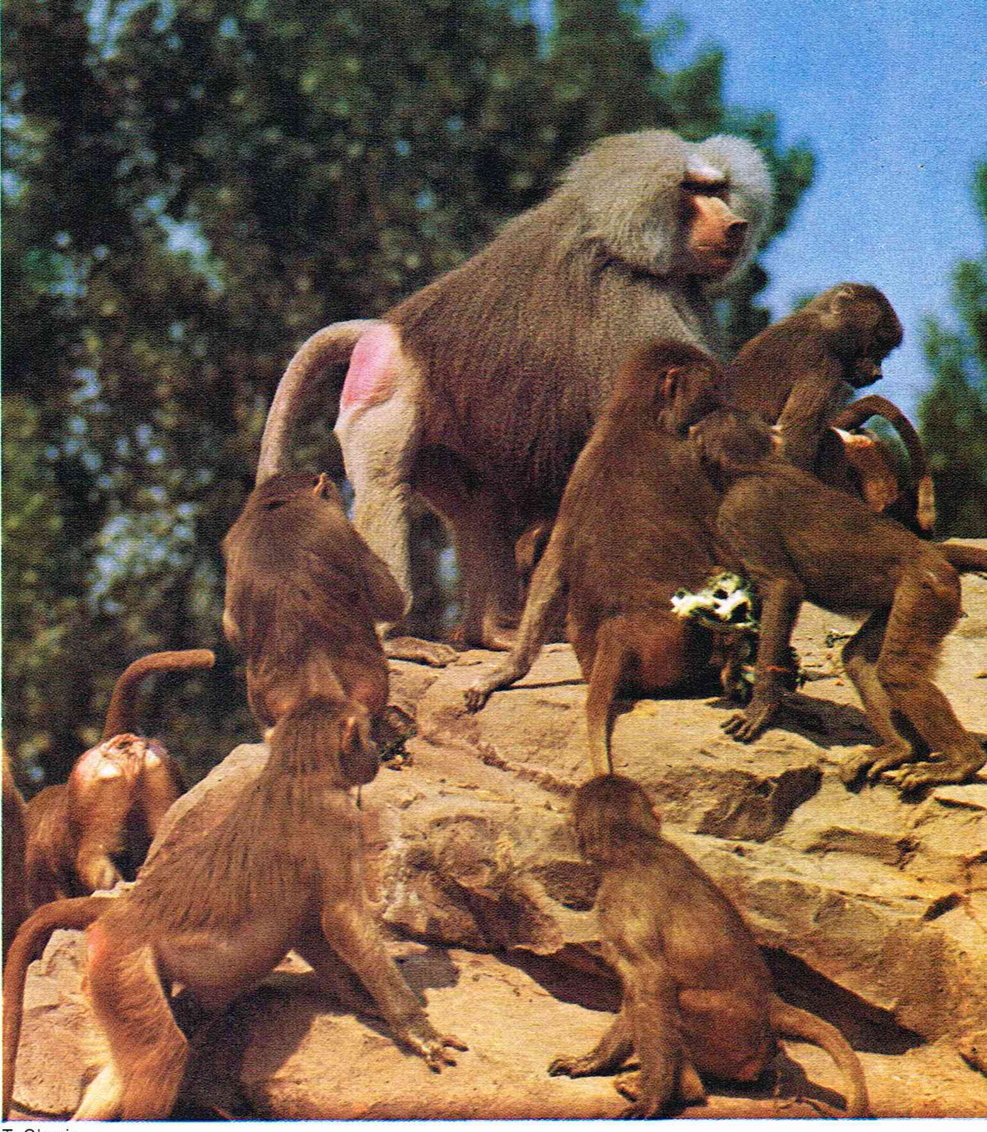


Photo Researchers - N. Myers



T. Okapia

▲ *A gauche, une femelle de babouin jaune,* Papio cynocephalus, *portant son petit à cheval sur le dos. A droite, groupe d'hamadryas* (Papio hamadryas) *; l'organisation sociale de l'espèce est très stricte et s'aménage sous la conduite d'un vieux mâle ou sous la tutelle de nombreux mâles.*

Les cynocéphales comptent trois genres, tous de la zone paléotropicale, c'est-à-dire de l'Afrique au sud du Sahara, et de l'Arabie du Sud (pour l'hamadryas). Il s'agit des *Papio, Mandrillus* et *Theropithecus,* qui comptent au total huit espèces.

Le genre *Papio* comprend les babouins et l'hamadryas. Ce sont les singes les mieux connus d'Afrique. Longs de 50 cm à plus de 1,10 m, ils sont parmi les plus gros Cercopithécidés, puisqu'ils peuvent peser jusqu'à 40 kg. Leur queue est longue de 50 à 70 cm. Leur fourrure, très grossière, est brune ou brun olivâtre, avec des nuances tendant au jaunâtre. Leurs mains, leurs pieds et leur queue sont souvent noirâtres. Chez les mâles, le pelage est plus long autour du cou et aux épaules, formant même chez l'hamadryas une importante crinière. Leur marche est peu gracieuse, mais très assurée. Leur nourriture est omnivore dans le sens le plus large : ils mangent en effet toutes sortes de Végétaux et de grandes quantités de petits Animaux, y compris des Vers et des Scorpions. Ils ont un grand besoin d'eau.

Les *Papio* vivent en bandes, dans les zones rocheuses et très rarement dans les lieux boisés. Leurs troupes peuvent compter plusieurs dizaines de têtes chez les babouins et plusieurs centaines chez l'hamadryas. Un vieux mâle sert de guide ; il existe une organisation sociale et une hiérarchie nettement définies. La bande est constituée d'unités sociales plus petites, que l'on considère comme des harems, composées d'un mâle, de plusieurs femelles et des petits. Certains mâles sont marginaux, ne faisant pas vraiment partie de la société simiesque et étant plus ou moins tolérés par celle-ci. Des veilleurs sont postés, qui préviennent le groupe de tout danger. Pendant la nuit, ces singes se retirent dans des zones bien déterminées ou dans des anfractuosités de rochers, ou encore sur de grands arbres. Leur principal ennemi est le léopard ; les vieux mâles, toutefois, particulièrement robustes et courageux, se défendent avec succès contre les prédateurs ; il leur arrive même de s'attaquer à l'homme. Les babouins ont une voix caractéristique, ressemblant à un fort et profond aboiement. Lorsqu'ils mangent ensemble, ils émettent des grognements et des grondements.

La gestation dure de 6 à 7 mois. Chaque portée est généralement unipare ou, rarement, gémellaire. Le nouveau-né est tout de suite porté par sa mère, suspendu à sa poitrine, et plus tard à cheval sur le dos. Les *Papio,* toujours fort propres, s'épouillent réciproquement avec grand soin. Ils provoquent souvent de grands dégâts dans les cultures.

Il existe quatre espèces de babouins, plus l'hamadryas, qui a une place à part et que certains auteurs rangent dans un genre différent : *Comopithecus.*

Papio ursinus, le chacma, vit en Afrique australe, dans les zones rocheuses, où il se montre excellent grimpeur. Il est gros et sa livrée gris noirâtre présente des reflets verdâtres.

P. cynocephalus, le babouin jaune, habite les savanes et les zones arborées ouvertes d'Afrique orientale et centrale. C'est le plus commun du genre.

Les deux autres espèces sont : *P. doguera,* le babouin doguera, ou anubis, qui peuple l'Afrique centro-orientale, montant jusqu'au Tibesti, et *P. papio,* le babouin de Guinée, qui n'est peut-être qu'une forme du babouin jaune et qui peuple l'Afrique occidentale, du lac Tchad au Sénégal, au nord de la grande forêt équatoriale.

P. hamadryas, l'hamadryas, est facile à distinguer, avec son grand manteau de longs crins chez les mâles, recouvrant le cou, les épaules et une bonne partie du thorax. Les mâles possèdent en outre sur la tête une crinière qui se continue sur les côtés et sur le museau. La robe est gris clair. C'est un Animal de grande taille, avec une longueur maximale de 75 cm, une hauteur au garrot de 50 cm et une queue de 50 cm.

L'hamadryas vit actuellement au Soudan, dans une grande partie de l'Éthiopie et de la Somalie ainsi que dans le sud-ouest de l'Arabie ; autrefois, on le rencontrait aussi en Égypte, où il était considéré comme un Animal sacré. Ayant été chassé sans pitié, ce singe ne forme plus aujourd'hui que des bandes de cinquante à cent têtes, alors que celles-ci atteignaient trois cents à quatre cents individus dans le passé. L'organisation sociale est très stricte : chaque groupe, sous la conduite d'un vieux mâle ou sous la tutelle de nombreux autres mâles, a généralement un lieu pour la nuit, souvent sur une petite colline rocheuse, où la défense contre les gros Carnivores est plus facile.

L'Afrique occidentale abrite un genre bien différent de cynocéphales : *Mandrillus,* qui est forestier, mais

non arboricole. Ce genre est probablement le stade terminal de la lignée évolutive des cynocéphales; on y observe toutes les caractéristiques les plus typiques de ces singes, accentuées à l'extrême. Même leurs mœurs sont plus avancées que celles des autres espèces du groupe; par ailleurs, ils montrent un courage remarquable.

De corps très robuste et d'une grande force musculaire, ils ont le tronc assez court. Leurs membres antérieurs sont plus longs que les postérieurs. Leur queue est très courte (5 à 7 cm). Leur longueur varie de 60 cm à plus de 80 cm; les gros mâles de mandrill pèsent un peu plus de 50 kg, ce qui est le poids maximal chez les Cercopithécidés. La tête est énorme par rapport au corps, avec un museau très long et massif, orné de coussinets cutanés, en saillie, supportés par des structures osseuses et une visière supra-orbitaire très accentuée.

Ces singes plutôt sédentaires vivent dans les forêts d'Afrique occidentale, de préférence à terre. Leur nourriture est très variée. Ils grimpent assez habilement aux arbres où ils s'installent pour leur repos nocturne. Ils forment des troupes comptant parfois cinquante individus, mais généralement moins. Pour le reste, ils ressemblent beaucoup aux *Papio*. La durée de gestation est de 7 à 9 mois, et la longévité atteint 40 ans en captivité.

Le genre compte deux espèces : *Mandrillus sphinx (Papio mandrillus)*, le plus gros, d'une hauteur au garrot atteignant 50 cm, qui habite au Nigeria et dans le nord du Cameroun, et *Mandrillus leucophaeus (Papio leucophaeus)*, du Cameroun, d'une partie du Zaïre et du Gabon.

M. sphinx, le mandrill, a le museau orné, chez les mâles adultes, d'une série de sillons arqués, longitudinaux, sur deux coussinets latéraux, à l'extrémité desquels s'ouvrent les narines, rouges chez les mâles et noires chez les femelles. Cette espèce, plus encore que *M. leucophaeus*, présente un important dimorphisme sexuel en ce qui concerne la taille et la couleur du museau. Chez les mâles, celui-ci est rouge vermillon de même que les sillons, alors que les reliefs des coussinets sont d'un beau bleu. La fourrure, clairsemée, longue et hérissée, est brunâtre sur le dos et les flancs, jaunâtre à la poitrine et blanchâtre sur le ventre; la tête porte une touffe de poils brun foncé. La couleur du museau et des callosités fessières est très variable en fonction de l'âge; chez les sujets matures, elle varie en fonction des cycles endocriniens.

M. leucophaeus, le drill, a le museau noir, le menton rouge et une barbe blanchâtre ou grisâtre. Il est moins arboricole que le mandrill.

Le dernier genre de cynocéphales est *Theropithecus*, représenté par la seule espèce *T. gelada (Papio gelada)*, le gélada, forme typique de montagne, qui vit dans les montagnes de l'Éthiopie centrale et septentrionale, dans les zones découvertes et escarpées, entre 2 000 m et 5 000 m d'altitude.

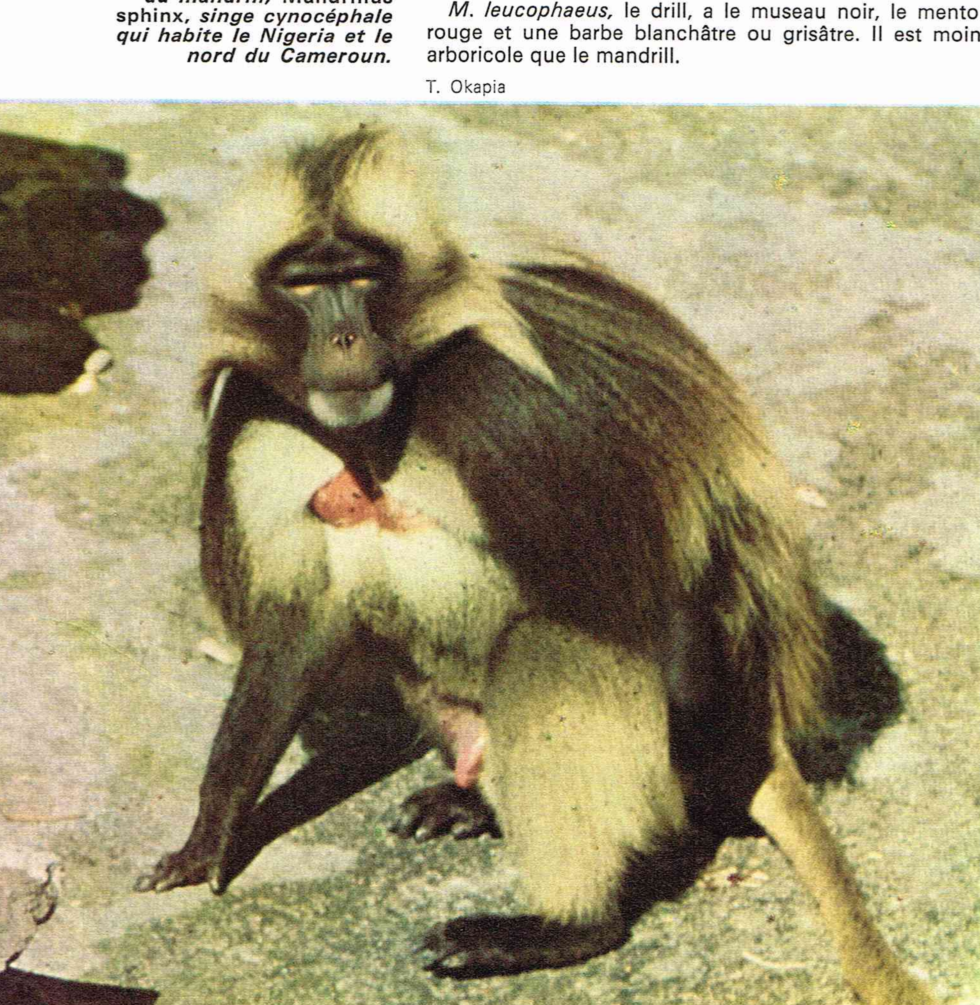
Long de 75 cm au maximum, il possède une queue qui atteint 80 cm de long. Son museau est moins long que celui des genres précédents et possède des narines terminales; selon de nombreux zoologues, il présente des caractères de transition avec les macaques. Ses callosités fessières sont plus réduites, jamais confluentes et de couleur noire. Son corps est fin et très robuste. Les mâles pèsent deux fois plus que les femelles. La fourrure, brun foncé, est abondante sur tout le corps sauf à la poitrine et sur une partie de la gorge, où elle laisse une zone nue de couleur rouge vif. Les mâles possèdent, en outre, une touffe de poils sur l'occiput et un abondant manteau de crins, plus serrés contre le corps que chez l'hamadryas.

Terrestre et principalement végétarien, le gélada se tient à proximité des précipices et sur des arêtes rocheuses, et dort à l'abri des rochers ou dans des anfractuosités. Hautement grégaire, il peut former des bandes de quatre cents individus; toutefois, il ne s'agit pas d'agrégats sociaux stables, au contraire de ce qu'on observe chez les babouins, mais de réunions temporaires de diverses unités sociales, dans des circonstances particulières, par exemple, lorsqu'il y a abondance de nourriture dans une zone. Toutefois, bien que temporaire, ce grégarisme n'est pas la résultante de facteurs purement occasionnels, mais dépend d'une aptitude innée de ces Primates. Selon de récentes études effectuées en Éthiopie (Crook J. H., 1966), les grandes troupes de cette espèce sont formées par des agrégats mineurs de deux types : des groupes à un seul mâle, qui sont les unités de reproduction de la population, consistant en un mâle adulte, un certain nombre de femelles avec ou sans petits, et des juvéniles; on peut y trouver aussi des mâles subadultes; ces groupes sont de règle là où la population est suffisamment dispersée; de petits groupes à cohésion limitée à quelques semaines sont constitués uniquement de mâles adultes et jeunes.

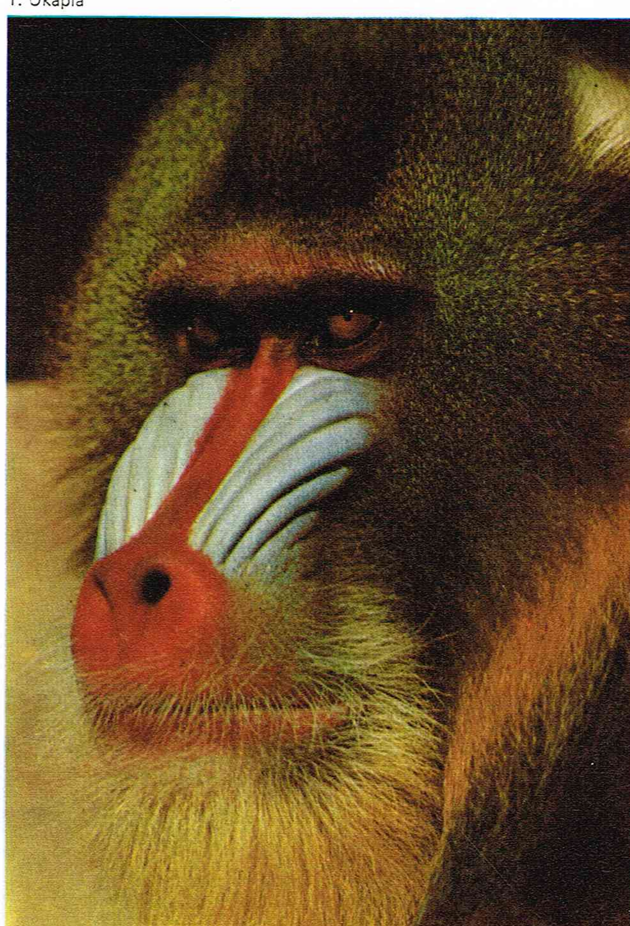
La sous-famille des *Colobinés* comprend des formes uniquement arboricoles. Leur tronc est généralement élancé. Leurs membres antérieurs sont nettement plus courts que les postérieurs. Leurs mains et leurs pieds sont plus étroits et plus longs que ceux des Cercopithécinés.

▼ *A gauche, le gélada,* Theropithecus gelada, *forme typique de montagne, vit en Éthiopie centrale et septentrionale, entre 2 000 et 5 000 m d'altitude. A droite, le curieux museau du mandrill,* Mandrillus sphinx, *singe cynocéphale qui habite le Nigeria et le nord du Cameroun.*

T. Okapia



T. Okapia



Leurs pouces sont réduits ou même absents. Leur queue est longue, sauf chez *Simias*. Leurs callosités fessières ne sont guère développées et sont toujours séparées. Leur crâne ne présente pas de véritable visière supra-orbitaire. Leur face est peu ou non proéminente et développée surtout en hauteur.

Les Colobinés ne possèdent pas d'abajoues (au contraire des Cercopithécinés), sauf *Colobus*, qui en présente des réduites. Leur estomac a une conformation très spécialisée, avec un allongement et une division en plusieurs chambres, ou lobes principaux, partiellement séparés par des cloisons ou, mieux, par des constrictions ; celles-ci sont pourvues de muscles. Cette anatomie gastrique, unique chez les Primates et quelque peu comparable à celle des Ruminants, est adaptée au régime principalement folivore de ces singes ; les Colobinés absorbent une grande quantité de feuilles, qui s'emmagasinent dans la première cavité stomacale ; en vue d'une digestion efficace des aliments cellulosiques, la surface interne de l'estomac est considérablement accrue par le développement des loges que celui-ci comprend. Le foie, du fait de la taille de l'estomac, est très petit et richement lobé.

La robe est souvent de couleur vive. Par ailleurs, chez de nombreuses espèces, on observe un tel dimorphisme entre la fourrure du nouveau-né et celle du juvénile qu'il est difficile de reconnaître le même Animal à des périodes différentes de sa vie.

D'autre part, les Colobinés ont un tempérament très réservé pour des singes, ce qui, selon Sanderson, les aurait fait considérer comme sacrés par les asiatiques. Leur habitat typique est la grande forêt, au plus haut des arbres, et ils descendent rarement à terre.

Au total, la sous-famille compte six genres et vingt et une espèces, dont les mœurs sont presque inconnues, et dont certaines sont très rares. On les a réunis en trois groupes distincts : les colobes (genre *Colobus*), tous africains, les langhurs au sens large (genres *Presbytis* et *Pygathrix*), asiatiques, et, enfin, un troisième groupe fort curieux, lui aussi asiatique, qui comprend les genres *Simias*, *Rhinopithecus* et *Nasalis*.

Colobus, le genre type, comprend les colobes, très beaux singes africains, longs de 50 à 70 cm et pesant à l'âge adulte jusqu'à plus de 12 kg. Ils ont le tronc élancé et une très longue queue (60 à 90 cm) terminée par un gros panache de poils. Leur fourrure, soyeuse, est très variable : on observe une prédominance de robes noir et blanc, rouille et même olivâtres. Les nouveau-nés peuvent présenter une livrée toute blanche, laquelle fonce rapidement pour donner graduellement la livrée de l'adulte. Ces singes ont des callosités fessières normalement développées, et des abajoues réduites.

Les colobes sont les singes africains les plus arboricoles ; ils descendent fort rarement à terre. Ce sont d'exceptionnels acrobates. Ils habitent les forêts denses jusqu'à 3 000 m d'altitude et vivent par groupes familiaux ou par bandes comptant une vingtaine d'individus. Ils se nourrissent seulement de bourgeons et de feuilles. Leur distribution couvre l'Afrique tropicale, de l'Éthiopie jusqu'à Zanzibar à l'est, et du Sénégal jusqu'à l'Angola à l'ouest. Il en existe de nombreuses formes, dont la classification n'est pas sûre et qu'on réunit en trois espèces (quatre au maximum).

Le plus primitif par certains aspects est *C. verus (Procolobus verus)*, le colobe de Van Beneden, long d'un peu plus de 50 cm. Sa livrée est vert olive. Sa tête, proportionnellement plus petite que celle du colobe guéréza, est ornée d'une crête médiane de poils olive roussâtre. C'est une espèce assez rare, habitant l'Afrique occidentale, aussi bien dans les forêts pluviales que dans les forêts de type plus sec ; il lui arrive de descendre au sol. Il vit solitairement ou par couples.

C. badius (Piliocolobus badius), le colobe bai, présente une fourrure brunâtre et roussâtre. Il mesure jusqu'à 75 cm de long, et possède une queue de 90 cm. Cette espèce assez rare vit en Afrique centrale et occidentale.

C. polykomos, le colobe blanc et noir d'Afrique occidentale, compte de nombreuses sous-espèces et races géographiques, parmi lesquelles certains auteurs considèrent *C. polykomos abyssinicus*, le colobe guéréza, comme une espèce distincte. Chez sa forme la plus caractéristique, la tête, le tronc et les membres sont couverts d'une robe douce, d'un noir très brillant, alors que le front, les joues, la gorge et la queue sont blancs.



T. Okapia

▲ **Colobus badius**, ***le colobe bai, appartient à la famille des singes africains les plus arboricoles ; ce sont d'exceptionnels acrobates.***

Les côtés et la partie postérieure du tronc sont couverts par une abondante frange tombante, faite de poils très longs et blancs. Cette très belle fourrure lui a valu d'être chassé sans pitié depuis fort longtemps ; devenu rare, il est maintenant protégé. Il se tient de préférence sur des arbres élevés, à proximité des cours d'eau, et semble se nourrir aussi de fruits. Ses cris monotones font penser à des lamentations de pleureuses antiques.

C'est en Asie que vivent, en très grand nombre, les langhurs, localement appelés aussi singes mange-feuilles. Ce sont les plus typiques de la sous-famille, avec les genres *Presbytis* et *Pygathrix*, le premier comptant treize espèces, le second une. Les langhurs au sens large ont le corps élancé. Leur taille varie de 45 à 80 cm et ils possèdent une queue très longue (50 cm à plus de 1 m). Leur fourrure est serrée. Leur tête est très ronde. Leurs membres antérieurs sont beaucoup plus courts que les postérieurs ; leurs mains et leurs pieds sont longs et étroits ; leurs pouces et leurs gros orteils sont assez courts. Plusieurs espèces portent sur la tête des poils disposés en auréole ou une touffe formant chapeau. La livrée est très souvent vivement colorée.

Bien qu'ils courent et sautent très bien à terre, comme les colobes, ces singes descendent rarement des arbres, et seulement pour boire ou se déplacer d'une zone à une autre. Ils forment aussi des bandes, commandées par un mâle adulte. Leur distribution géographique, très vaste, s'étend du Cachemire et de l'Himalaya (jusque dans les zones à long enneigement) à la Chine méridionale, Haïnan, l'Indochine et à une grande partie de l'archipel malais.

Le plus connu est *Presbytis entellus*, l'entelle, ou langhur commun, ou encore hanouman. C'est le singe sacré de l'Inde ; on le rencontre très communément



Ostman - A. Bergman

▲ *Les langhurs, ou singes mange-feuilles* (Presbytis sp.), *sont des singes essentiellement asiatiques; bien qu'ils courent et sautent très bien à terre, ils n'y descendent que rarement, seulement pour boire ou se déplacer d'une zone à l'autre.*

▼ *Le singe à lunettes,* Presbytis obscurus, *ici en famille, est une espèce caractéristique qui vit du Yunnan à la péninsule malaise; on observera la fourrure très claire du petit par rapport à celle de l'adulte.*

T. Okapia



jusque dans les villages et même dans les grandes villes, près des temples où les Indiens le vénèrent. Assis, ce gros singe est haut de 75 cm; sa queue mesure 1 m de long. Sa tête et son corps sont couverts d'un long pelage blanc jaunâtre ou gris clair; quant à la face, aux mains et aux pieds, ils sont noirâtres, avec des nuances tendant au violet. Sur la tête, on observe une sorte de visière de poils en auréole. Les côtés de la face et le menton portent respectivement des favoris et une barbe. La robe des nouveau-nés est très foncée.

Bien que typiquement arboricole, l'entelle a une prédilection nettement plus marquée que les autres langhurs pour la vie à terre; on le rencontre surtout près des maisons et des villages, et même dans les endroits rocheux; mais il lui faut absolument disposer d'eau à proximité. Il est strictement végétarien. Pour manger, il forme occasionnellement des groupes mixtes avec les macaques, mais se repose à part durant la nuit. Il constitue des bandes assez importantes, composées d'individus de tous âges et des deux sexes, sous la conduite d'un mâle. Son pire ennemi est le léopard. En Inde péninsulaire, les petits naissent entre janvier et mars; dans l'Himalaya, les mises bas ont lieu à la fin du printemps ou au début de l'été.

L'entelle, répandu de l'extrême sud du Tibet, du Sikkim et du Cachemire jusqu'à toute l'Inde et à Ceylan, compte plusieurs sous-espèces, qui diffèrent par la taille et la livrée. Les formes himalayennes, plus grandes, ont une fourrure plus fournie; on les observe jusqu'à plus de 4 000 m d'altitude, même dans les zones à long enneigement, où certains individus restent en hiver, vivant alors sur les Conifères. D'autres individus, par contre, descendent plus bas pendant la mauvaise saison à cause du manque de nourriture.

P. johni, le semnopithèque des Nilgiris, vit en Inde méridionale, surtout dans les montagnes, entre 1 000 et 2 000 m d'altitude. Il possède une magnifique robe, soyeuse, très foncée, noire ou brune; sa tête est brun jaunâtre. Sa longue queue est grisâtre.

P. senex, le semnopithèque blanchâtre, confiné à Ceylan, a une livrée qui varie du gris argenté au noir, avec la face rouge violacé tendant au noirâtre. Il est long d'un peu plus de 50 cm et sa queue mesure environ 80 cm.

L'Indochine, la péninsule malaise, Sumatra, Java, Bornéo et de nombreuses îles de la Sonde sont la patrie de *P. cristatus,* le boudeng, long de presque 50 cm. Ce singe, de couleur noir brillant, même à la face et aux membres, possède une sorte de colback de poils sur la tête ainsi qu'une barbe. Les juvéniles ont une très belle fourrure jaune doré. Les boudengs vivent par troupes parfois importantes, au plus profond des forêts; on les chasse pour leur fourrure.

Les îles Mentawei, situées à quelque 100 km à l'ouest de Sumatra, hébergent une flore et une faune du plus grand intérêt, fort bien conservées à cause de l'isolement. Ce petit archipel est peuplé par des *Simias* et un gibbon qui vivent uniquement là; en outre, on y rencontre à l'état endémique *P. potenziani,* espèce caractéristique, à fourrure noire sur le dessus et à reflets orangés au-dessous, avec les joues et la gorge blanches. Les nouveau-nés de cette espèce sont tout entiers de couleur or brillant.

Dans l'Assam, en Birmanie septentrionale et dans le Yunnan, vit *P. pileatus,* le langhur à bonnet, nommé ainsi pour le bonnet très serré de poils foncés qu'il possède sur la tête. Long de 60 à 70 cm, avec une queue de près de 1 m de long, ce Primate présente une face noire, des favoris blancs, le dos et les pattes gris foncé, les joues et les parties inférieures fauve pâle ou orangées.

P. phayrei, le semnopithèque de Phayre, possède également une sorte de crête sur la tête. Il habite la Birmanie, le Tennaserim et la Thaïlande.

Du Yunnan à la péninsule malaise vit une espèce tout à fait caractéristique, *P. obscurus,* le singe à lunettes, qui ne possède pas de touffe sur la tête. Il est gris très foncé et présente d'amples zones de peau dépigmentée autour des yeux et de la bouche.

Deux nettes bandes blanches, qui vont de la bouche aux joues et aux oreilles, caractérisent *P. francoisi,* le semnopithèque de François, qui, par ailleurs, possède une robe noirâtre et une petite crête sur la tête. Il vit au Vietnam du Nord et dans une partie du reste de l'Indochine.

On observe, toujours dans cette région de l'Asie du Sud-Est ainsi qu'à Sumatra et Bornéo, *P. melalophos (P. femoralis),* espèce de couleur brun foncé aux parties supé-

rieures, et blanc grisâtre aux parties inférieures, avec une bande bien visible sur les cuisses. Cette espèce possède également une crête de poils sur la tête. Ses oreilles et sa face sont noires, et contrastent avec sa gorge blanche.

P. rubicundus, propre à Bornéo, est couleur lie-de-vin, avec les mains et les pieds noirs chez les adultes, alors que les petits sont blancs. *P. frontatus,* également de Bornéo, très rare, a le front nu. Enfin, *P. aygula,* de Java, Bornéo et Sumatra, a la fourrure gris foncé sur le dessus, contrastant avec les parties inférieures, lesquelles, du menton à la pointe de la queue, sont blanches. C'est le plus bruyant de tous les langhurs; il ne craint pas la présence de l'homme et s'approche des villages et des cultures. Il a pour curieuse habitude, entre autres, de manger des Mollusques.

Le genre *Pygathrix* est représenté par une unique espèce, *P. nemaeus,* le douc, dont la livrée est très variée. Il mesure jusqu'à 75 cm et possède une queue aussi longue que le corps. La forme typique présente une tête brune, la face jaune vif ou couleur chair, des favoris blancs et une bande châtain passant sous les oreilles; le corps est gris bigarré, plus foncé sur le dessus, avec la croupe et la queue blanches, tandis que les parties inférieures sont brun jaunâtre avec des bigarrures blanches; les parties supérieures des membres sont noires, ainsi que les mains et les pieds, alors que le dessous des bras est blanc et celui des jambes marron roussâtre; le menton, les joues et la gorge sont blancs et une large bande roussâtre autour du cou forme comme une cravate. A la différence des *Presbytis,* les juvéniles de cette espèce ont une livrée semblable à celle des adultes. Très rare, le douc vit dans les forêts de l'Indochine et de la péninsule de Haïnan.

Le dernier groupe de Colobinés comprend des espèces très étranges et peu connues, confinées généralement dans des zones fort restreintes. Ils ont un nez bizarre, camus chez les *Simias* et les *Rhinopithecus,* et très long chez les *Nasalis.*

Le genre *Simias* compte une seule espèce : *S. concolor,* qui habite uniquement certaines îles Mentawei. Ce singe, long d'environ 50 cm, possède une queue courte (environ 15 cm) et nue, sauf à l'extrémité. Son corps est plutôt trapu. Il possède une fourrure brun foncé, plus claire aux épaules et à la partie supérieure des membres antérieurs. Ses mains, ses pieds et ses callosités fessières sont noirs. Ses doigts sont particulièrement longs. Dans l'ensemble, il ressemble plus à un macaque (surtout au macaque à queue de cochon) qu'à un langhur.

Cette espèce principalement arboricole vit dans les forêts paludéennes, d'accès difficile, de ces îles éloignées. C'est l'un des Primates les moins bien connus; il semble compléter son régime essentiellement végétarien par la consommation d'Animaux aquatiques. On ne l'a jamais élevé en captivité.

Les *Rhinopithecus,* ou rhinopithèques, qui habitent essentiellement la Chine, sont mal connus. Ils ont le nez camus, le museau aplati, un tronc et des membres plus robustes que ceux des langhurs; leurs pattes antérieures sont presque aussi longues que les postérieures. Leur tête, arrondie, présente une importante réduction des os nasaux; les narines sont très larges. Leur robe est longue, touffue et douce. Au contraire des *Simias,* les rhinopithèques possèdent des mains et des pieds longs, tandis que leurs doigts sont courts. On en connaît quatre formes, que nous rapporterons à deux espèces seulement.

R. avunculus, le rhinopithèque du Tonkin, vit en Indochine. Il mesure de 60 à 75 cm de long et sa queue atteint une longueur de 1 m.

R. roxellanae, le rhinopithèque de Roxellane, vit dans les hautes montagnes de Chine centrale et du Sud-Ouest (Kan-sou, Sseu-tchouan, Yunnan et Kouei-tchou) et peut-être aussi dans une partie du Tibet et de l'Assam. Les trois sous-espèces sont considérées comme les singes les plus rares du monde : *R. r. bieti,* du Yunnan, *R. r. brelichi,* le plus grand, qui habite la chaîne des Vanh-Ging-Chang, en Chine centrale, et *R. r. roxellanae,* ou singe doré, qui vit dans une zone allant jusqu'au Tibet et peut-être l'Assam. Cette dernière forme possède une très belle robe. Chez les mâles, la face et le nez sont bleus, les yeux sont bruns, le cou, le dos, l'arrière de la tête et la queue sont gris noirâtre, avec de longs poils argentés, tandis que le front, les oreilles, les côtés de la tête, les pattes et les parties inférieures sont roux doré. Les femelles, plus ternes, sont plutôt brunâtres; quant aux juvéniles, ils sont de couleur chamois clair.

Les rhinopithèques vivent par grandes bandes dans les forêts des hautes montagnes enneigées durant la plus grande partie de l'année; la plupart sont mi-arboricoles et mi-terrestres. Ils vivent dans les régions à bambous, lesquels constituent leur nourriture principale. Dans le passé, les rhinopithèques ont été chassés pour leur fourrure; actuellement, la loi chinoise les protège.

Le genre *Nasalis* est représenté par l'unique espèce *N. larvatus,* le nasique. Son caractère le plus remarquable est la longueur du nez des adultes mâles, qui atteint 10 cm et forme comme une trompe; pendant et élargi vers sa base, cet appendice est mobile et parcouru longitudinalement par un sillon médian. Ses narines s'ouvrent en dessous. Le nasique vit dans les forêts pluviales de Bornéo, souvent à proximité des mangroves ou des marais, ou encore sur les rives des cours d'eau; il aime l'eau, nage et plonge très bien. Il est plus actif le matin. Il vit par petites troupes et est uniquement végétarien. Il émet un cri guttural caractéristique.

La famille des **Pongidés** *(Pongidae),* ou **Anthropomorphes,** est le groupe le plus intéressant des Primates actuels du fait qu'elle comprend les espèces les plus proches de l'homme. Bien qu'ils constituent une lignée collatérale à celle des Hominidés et n'aient aucun rapport direct avec l'évolution de ces derniers, les Pongidés en sont proches par nombre de traits physiologiques

▼ **Pygathrix nemaeus,** *le douc, est une espèce très rare, qui vit dans les forêts de l'Indochine et de la péninsule de Haïnan.*



Jacana - Van Kooles



▲ **Nasalis larvatus**, *le nasique, est une espèce uniquement végétarienne, qui vit dans les forêts pluviales de Bornéo, à proximité des cours d'eau dans lesquels il aime à nager et à plonger.*

et anatomiques. En outre, les Pongidés sont les plus intelligents des Animaux.

Si l'on met de côté les formes fossiles, fort nombreuses, la famille comprend les gibbons, les orang-outans, le chimpanzé et le gorille. Ces singes, dont certains sont les plus grands des Primates, diffèrent des Cercopithécidés, ou Cynomorphes, par de nombreux caractères importants, notamment : la grande longueur des membres antérieurs par rapport aux postérieurs, la conformation du tronc et l'absence totale de queue.

La tête est de forme variable, souvent arrondie, à museau parfois proéminent (chimpanzé et gorille), avec une lèvre supérieure très haute. Les yeux sont enfoncés dans les orbites. Le nez est petit avec des cartilages très réduits; l'appendice nasal consiste en une sorte de coussinet plus ou moins saillant qui entoure les narines. Les oreilles sont petites, sauf chez le chimpanzé.

Le tronc est plus court que celui des Cercopithécidés; le thorax, qui présente un développement transversal marqué, est aplati dorso-ventralement, à l'inverse de ce qu'on observe chez les Cynomorphes. Selon Schultz, alors que l'indice thoracique (le rapport entre la largeur du thorax et sa profondeur) est, chez ces derniers, de 88 %, il est de 120 % chez les gibbons, et varie de 126 % à 145 % chez les Ponginés (chez l'homme, il est de 128 %).

Ce caractère fondamental s'accompagne d'un important allongement des membres antérieurs par rapport au tronc et aux membres postérieurs. Cette conformation est en relation avec la locomotion de type brachial en suspension liée la vie arboricole. La marche à terre est généralement très secondaire, sauf chez le gorille. L'allongement des pattes antérieures atteint son maximum chez les formes les plus nettement arboricoles : Ponginés et en particulier l'orang-outan. Toujours selon Schultz, le rapport de la longueur des membres antérieurs avec le tronc est, au maximum, de 274 % chez certains gibbons, 202 % pour l'orang-outan, 183 % pour le gorille de plaine, 172 % pour le chimpanzé, et 153 % pour le gorille de montagne, qui est le Pongidé le moins arboricole. La différence de longueur entre les membres antérieurs et postérieurs est bien moins importante chez le fœtus; elle s'accentue avec la croissance et devient très marquée chez l'adulte.

Les mains sont toujours au moins aussi longues que les pieds, lesquels sont longs et étroits chez les gibbons et les orang-outans, permettant un appui efficace sur les grosses branches, alors que chez les chimpanzés, ils présentent une conformation liée à la marche à terre, avec une plante plus large et des doigts plus courts, surtout chez le gorille de montagne. Les pouces et les gros orteils, toujours opposables, sont diversement réduits chez l'orang-outan, dont les gros orteils peuvent être dépourvus d'ongles et partiellement atrophiés. Les ongles, plats chez les Ponginés, sont carénés, sauf aux pouces et aux gros orteils, chez les Hylobatinés (gibbons).

La peau est normalement pigmentée. Les gibbons possèdent des callosités fessières très réduites, alors que les Ponginés n'en ont pas ou des rudimentaires. Le pelage est dense chez les gibbons et plus clairsemé chez les Ponginés, mais toujours environ trois fois plus dense sur le dos que sur le ventre. Les poils de l'avant-bras sont dirigés vers le coude et non vers la main, à l'inverse de ce qu'on observe chez les Cercopithécidés. Il n'y a pas de fourrure à la face ainsi qu'aux paumes et aux plantes.

Le crâne est de forme très variable, y compris au sein de chaque espèce. D'après Valois, l'indice céphalique endocrânien (c'est-à-dire le rapport entre la longueur et la largeur de la boîte crânienne) varie chez le gorille de 72,1 à 86,3 ; on observe tous les intermédiaires entre la dolichocéphalie prononcée et la brachycéphalie marquée.

Le volume de la boîte crânienne, faible chez les gibbons (97,5 cm³ pour les *Hylobates,* et 124,6 cm³ pour *Symphalangus syndactylus*), atteint chez les Ponginés des dimensions importantes, supérieures à toutes celles des autres Primates, excepté l'homme : 410,5 cm³ pour l'orang-outan, 443 cm³ pour le chimpanzé, et 532 cm³ pour le gorille (avec un maximum absolu de 685 cm³). Ces valeurs concernent les mâles, les femelles présentant des volumes légèrement inférieurs. Le crâne des Ponginés est également caractérisé, surtout chez les mâles, par une importante visière frontale ainsi que par des crêtes sagittale et occipitale ; ces caractères, inexistants chez les nouveau-nés, sont très peu marqués chez les gibbons, alors qu'ils sont forts nets chez certains gorilles adultes.

Le trou occipital, encore assez en avant par rapport à la base du crâne chez les juvéniles, se déplace progressivement vers l'arrière au cours de la croissance, plus chez les Ponginés que chez les Hylobatinés. Selon Grassé, l'indice nasal de Bolk (c'est-à-dire la distance entre le trou occipital et l'extrémité antérieure de la cavité crânienne exprimée en pourcentage de la longueur totale de cette cavité) est, en effet, chez les juvéniles, de 52 pour l'orang-outan, de 53 pour le chimpanzé et 54 pour le gorille ; chez les adultes, ces valeurs passent respectivement à 61, 64 et 61.

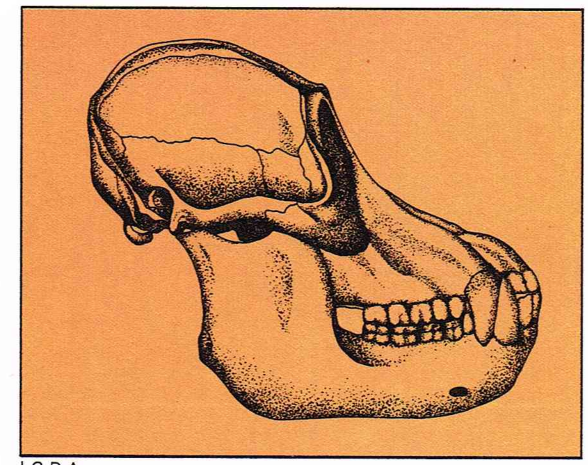
La colonne vertébrale présente, par comparaison avec celle des Cercopithécidés, une réduction numérique des vertèbres lombaires (le nombre des dorso-lombaires varie de 15 à 18), une augmentation du nombre des vertèbres sacrées, et une extrême réduction des vertèbres caudales, lesquelles sont plus ou moins atrophiées. La cage thoracique, outre son aplatissement, est soutenue par un sternum court et large.

La musculature présente d'intéressants caractères intermédiaires entre celle des singes inférieurs et celle de l'homme. Les muscles mimiques, bien différenciés, permettent à ces Animaux d'exprimer toutes sortes d'états émotifs, ce qui est lié à leur degré d'intelligence.

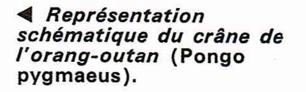
Le cerveau des Anthropomorphes atteint une taille maximale parmi les Primates (à l'exclusion de l'homme) et pèse 450 g chez le gorille. Son poids représente 1/70 de celui du corps pour les gibbons, 1/90 pour le chimpanzé, 1/80 pour l'orang-outan, et 1/235 pour le gorille. L'indice de céphalisation de Dubois est plus significatif : sa valeur est de 0,70 pour les gibbons, de 0,75 pour les Ponginés, et de 0,50 pour les Cercopithécidés (il est de 2,82 pour l'homme). La disposition des circonvolutions cérébrales et la topographie des aires corticales sont très semblables à celles qu'on observe chez l'homme.

L'appareil olfactif est moins réduit que chez les Cercopithécidés.

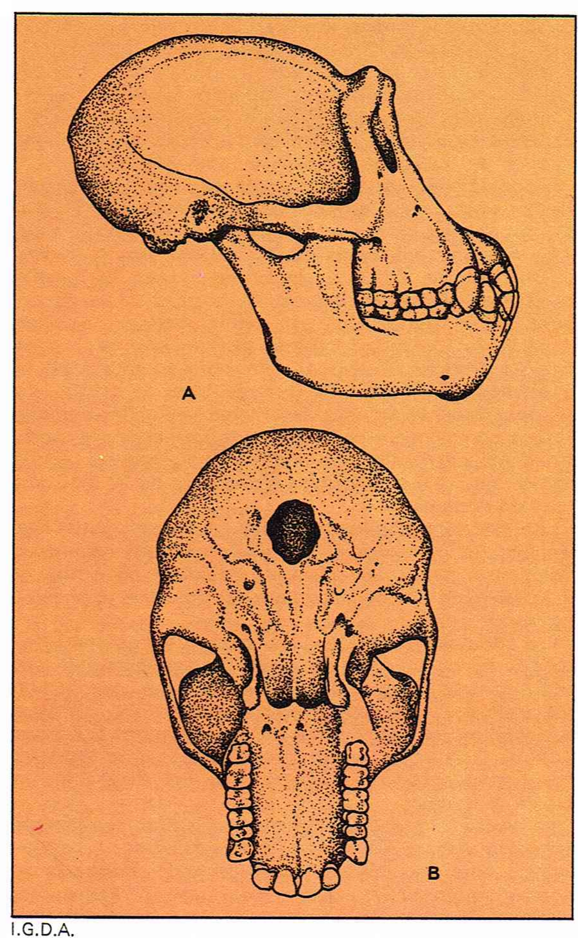
La denture, moins spécialisée que celle des Cercopithécidés, conserve quelques caractères primitifs chez les Hylobatinés. Les canines sont longues et pointues ;



I.G.D.A.

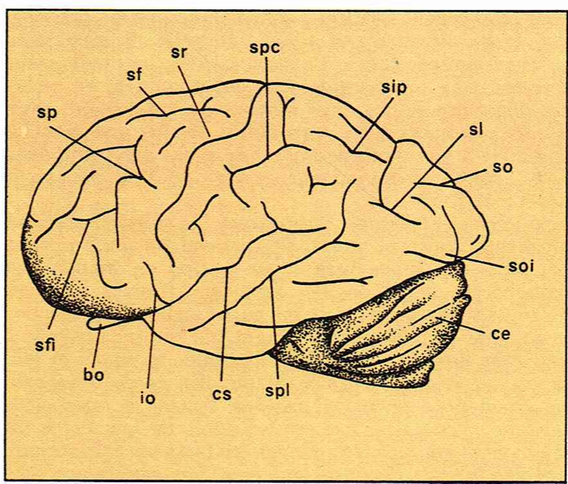


◀ ***Représentation schématique du crâne de l'orang-outan*** **(Pongo pygmaeus).**



I.G.D.A.

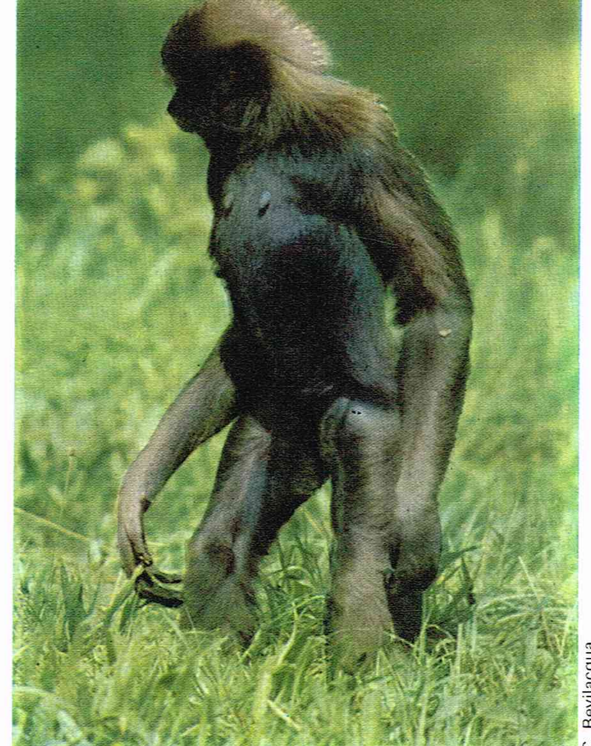
◀ ***Représentation schématique du crâne de chimpanzé*** **(Pan troglodytes)** ***vu de côté (A) et de dessous (B).***



I.G.D.A.

◀ ***Encéphale de gorille : cs, complexe sylvien ; io, incisure operculaire ; sr, sillon central ou de Rolando ; sp, sillon précentral ; spc, sillon postcentral ; sf, sillon frontal supérieur ; sfi, sillon frontal inférieur ; spl, sillon parallèle ; sip, sillon interpariétal ; sl, sillon en croissant ; so, sillon occipital supérieur ; soi, sillon occipital inférieur ; ce, cervelet ; bo, bulbe olfactif.***

▶ *Les Hylobatinés, ou gibbons, asiatiques, sont strictement forestiers et arboricoles; lorsqu'ils descendent à terre, leur marche est spontanément bipède en position à peu près dressée, ici* **Hylobates sp.**





C. Bevilacqua

elles sont petites chez les gibbons, plus grosses chez les Ponginés, et atteignent un maximum chez les mâles du gorille. Les molaires sont pourvues de tubercules bien distincts, généralement au nombre de 4 pour les supérieures, et de 5 pour les inférieures. L'une des particularités de ces dents est l'existence, sur leur surface occlusale, de très fins replis d'émail dont le développement est plus marqué chez l'orang-outan. La formule dentaire est identique à celle des Cercopithécidés et de l'homme :

$$\left(I\,\frac{2}{2};\ C\,\frac{1}{1};\ Pm\,\frac{2}{2};\ M\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 32.$$

L'appareil digestif ne présente aucun caractère vraiment particulier.

En ce qui concerne l'appareil respiratoire, on observe, au contraire de ce qui a lieu chez les Cynomorphes, l'inexistence de sacs laryngés sub-épiglottiques; par contre, sauf chez les *Hylobates*, chaque ventricule latéral donne un sac fort volumineux surtout pour les mâles; chez *Symphalangus syndactylus*, ces deux sacs sont symétriques; ils ont alors une fonction amplificatrice de la voix; chez les autres genres et espèces, leur présence est diversement interprétée. Le poumon gauche est bilobé; le poumon droit est tétralobé chez les gibbons et trilobé chez le gorille et le chimpanzé (dans tous les cas, par suite d'une importante réduction du lobe azygos). L'orang-outan fait à cet égard exception chez les Primates : ses poumons ne sont pas lobés mais seulement pourvus de quelques scissures incomplètes.

Les mamelles, pectorales, situées haut, sont peu développées. Le cycle menstruel des femelles dure 24 à 28 jours chez les gibbons et l'orang-outan, environ 35 jours chez le chimpanzé, et de 40 à 45 jours chez le gorille. Au moment de l'œstrus, on observe, chez la femelle du chimpanzé, un gonflement de la peau de la région génitale; ce gonflement est moins marqué chez les femelles des gorilles. La gestation dure environ 7 mois chez les gibbons, 8 mois et demi chez l'orang-outan et le chimpanzé, et environ 9 mois chez le gorille. Le placenta discoïdal est assez semblable à celui de l'homme. Il n'y a normalement qu'1 seul petit par portée; la croissance est beaucoup plus longue que chez les autres singes : de 7 à 9 ans chez les gibbons, et de 10 à 12 ans chez les Ponginés.

Les Anthropomorphes sont les plus intelligents des Mammifères; de ce point de vue, la primauté revient au chimpanzé, qui, par ailleurs, ressemble beaucoup à l'homme par différents caractères anatomiques et physiologiques.

Les Pongidés vivent dans les forêts et sont essentiellement arboricoles (sauf le gorille), caractères qui ont profondément marqué leur biologie. Leur distribution géographique, beaucoup plus étendue au Tertiaire qu'actuellement, est confinée à deux zones très éloignées l'une de l'autre : la grande forêt équatoriale de l'Afrique centro-occidentale, et l'Asie du Sud-Est (Indochine et îles de la Sonde).

La famille est divisée en deux sous-familles, que nombre de mammalogues élèvent au rang de familles : les Hylobatinés, avec les gibbons, asiatiques, et les Ponginés ou Anthropomorphes au sens strict, avec l'orang-outan, asiatique, le gorille et le chimpanzé, tous deux africains. Au total, la famille compte cinq genres et dix espèces.

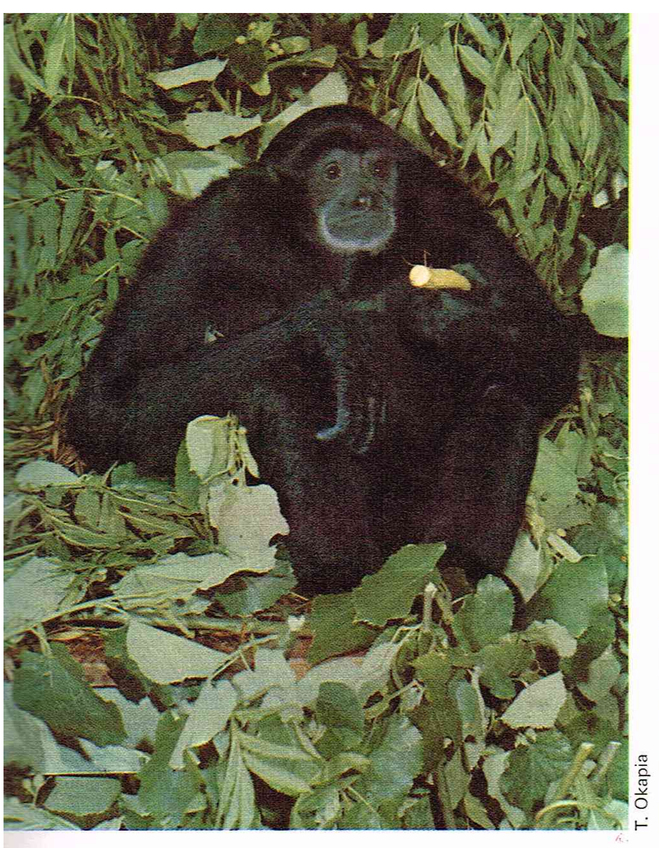
La sous-famille des *Hylobatinés* comprend les gibbons, qui, bien que montrant toute une série de caractères proches de ceux des Cercopithécidés, en présentent d'autres se rapprochant de ceux des Ponginés; on ne les considère pas comme des éléments de transition entre les deux groupes cités, mais plutôt comme une branche particulière des Anthropomorphes ayant suivi une évolution propre. Leur longueur varie de 45 à 90 cm, et ils pèsent de 5 à 13 kg.

Strictement forestiers, arboricoles, ils se déplacent fort agilement dans les arbres, se suspendant aux branches par leurs très longs bras et se lançant de branche en branche; ils effectuent des sauts de 10 m; à terre, où ils descendent de temps en temps, ce sont les seuls singes ayant une marche spontanément bipède, en position à peu près dressée : ils font alors porter le poids de leur corps sur la totalité de la plante des pieds, marchant gauchement, à petits pas rapides. Durant la marche, ils laissent leurs longs bras sur les côtés de leur corps ou les replient sur leur tête. Seules les femelles en gestation ont une marche quadrupède à terre. Les gibbons ne sont

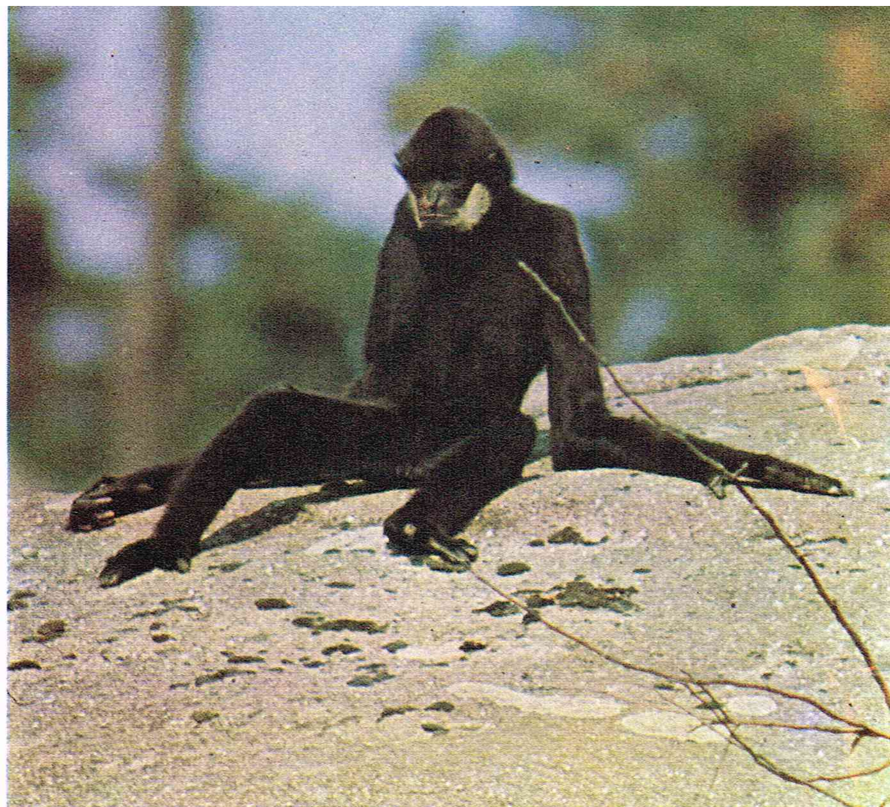


T. Okapia

▶ **Hylobates lar**, *le gibbon à mains blanches, a une distribution qui s'étend de la Thaïlande et du Cambodge à la péninsule malaise et à Sumatra.*



T. Okapia



C. Bevilacqua

▲ *A gauche,* **Symphalangus syndactylus,** ***le siamang, est le plus grand des gibbons avec 90 cm de long; il vit à Sumatra dans les forêts de montagne.***
A droite, **Hylobates concolor,** ***le gibbon concolore, espèce dont les mâles, à fourrure noire, portent des favoris clairs.***

pas capables de nager, sauf peut-être le gibbon houlock. La nuit, ils se cachent au profond des feuillages, mais ne font pas de nid pour y dormir. Ils manifestent une certaine tendance à la sédentarité. Leurs populations sont peu denses et ils vivent par groupes constitués d'un couple et de quelques juvéniles; occasionnellement, deux ou trois groupes familiaux se rassemblent. Le régime alimentaire est mixte, à prédominance frugivore.

La durée de gestation est d'environ 7 mois. Le petit, qui naît les yeux ouverts et peu velu, reste environ 2 ans près de sa mère. La longévité de ces Primates semble atteindre au maximum 30 ans.

La communication entre individus se fait par une riche gamme de cris, sonores et pénétrants, que l'on entend de loin. Leur signification est encore mal connue; toutefois, on sait qu'ils jouent un rôle dans la défense territoriale. On entend ces cris surtout au lever du soleil et le matin; ce sont les mâles qui ont la voix la plus puissante.

Les Hylobatinés comptent seulement deux genres : *Hylobates,* les gibbons proprement dits, avec cinq espèces, et *Symphalangus,* les siamangs, avec une espèce (ou deux selon certains auteurs). Ils habitent les forêts jusqu'à près de 3 000 m d'altitude, des contreforts himalayens de l'Assam aux îles de la Sonde (Java, Sumatra, Bornéo et quelques îles proches).

Le genre *Hylobates* est caractérisé principalement par l'absence des sacs laryngés et par le faible développement des membranes interdigitales, quand elles existent. La couleur de la fourrure est extraordinairement variable, non seulement au sein d'une même espèce, mais aussi chez le même individu en fonction de l'âge; la détermination des formes est donc très complexe et la systématique du genre encore mal définie.

Hylobates lar, le gibbon à mains blanches, a une livrée très variable, allant du noir au brun clair et au crème. Sa face est entourée par une bande de poils blancs, contrastant avec le reste de la fourrure chez les individus foncés; on observe également une bande frontale et de courts favoris, également de couleur blanche. Sa distribution va de la Thaïlande et du Cambodge à la péninsule malaise et à Sumatra.

H. hoolock, le gibbon houlock, ou gibbon hoolock, est long d'environ 60 cm. Les mâles adultes sont noirs et possèdent une bande frontale blanche; les femelles sont gris jaunâtre; à la naissance, mâles et femelles sont blanc grisâtre. Ce gibbon est le plus septentrional : il est répandu en Assam, au Yunnan et en Birmanie.

Chez *H. concolor,* le gibbon concolore, les mâles sont noirs et possèdent des favoris clairs, et les femelles sont gris fumée. Sa distribution couvre l'île de Haï-Han et une grande partie de l'Indochine.

H. agilis, le gibbon agile ou à mains noires, d'aspect assez semblable au précédent, est de couleur noire, brune ou fauve clair; il possède une bande supraciliaire blanche. Il habite la péninsule malaise et Sumatra.

Java et Bornéo sont la patrie de la dernière espèce du genre, *H. moloch,* le gibbon cendré, appelé encore uau-uau. Il est uniformément gris argenté et possède aussi une bande supraciliaire blanchâtre. Il est en voie de disparition à cause du déboisement réalisé à Java.

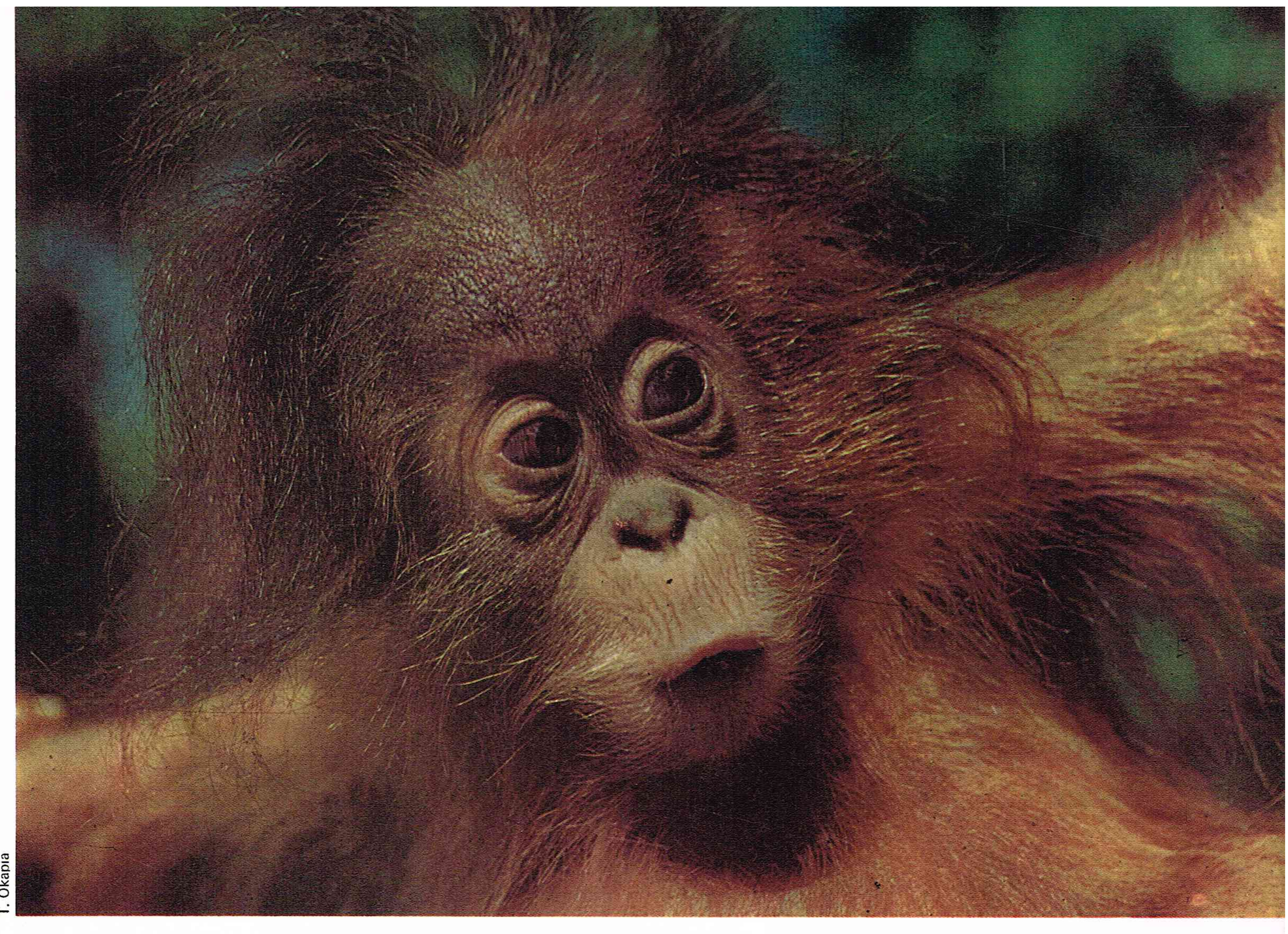
Le genre *Symphalangus* est caractérisé par la présence d'une membrane bien développée entre les deuxième et troisième doigts de pieds. Il existe, en principe, une seule espèce : *S. syndactylus,* le siamang. Quant à *S. klossi,* le siamang ou gibbon de Kloss, le plus petit des Hylobatinés, entièrement noir et dépourvu de sacs laryngés (alors que le siamang proprement dit en possède), nombre d'auteurs nient qu'il s'agisse d'une espèce de ce genre et le rangent dans le genre *Hylobates.* Il est confiné aux îles Mentawei.

S. syndactylus, le siamang proprement dit, est le plus grand des gibbons, puisqu'il mesure, au maximum, 90 cm de long. Sa fourrure est entièrement noire; sa gorge et ses deux gros sacs laryngés, qui forment un gonflement à la partie antérieure du cou, sont nus. Il vit à Sumatra, dans les forêts de montagne, jusqu'à 3 000 m d'altitude.

La sous-famille des *Ponginés* comprend les singes Anthropomorphes *stricto sensu,* les plus gros des Primates actuels. Ils sont essentiellement arboricoles, diversement conformés pour la marche quadrupède, avec le tronc dirigé obliquement (à cause de la différence de longueur des membres antérieurs et postérieurs). A terre, les pieds de l'orang-outan appuient seulement sur leur bord externe, le gros orteil étant très écarté pour servir d'appui du côté interne. Chez le chimpanzé et le gorille par contre, les pieds appuient sur la majeure partie de leur plante, mais leur bord interne reste légèrement soulevé. Les mains s'appuient également à terre, par leur paume chez les juvéniles, et par la face dorsale des deuxièmes phalanges chez les adultes. A la différence des gibbons, les Ponginés ne marchent jamais spontanément en position bipède; quand ils le font (en captivité ou par imitation), leurs genoux sont légèrement fléchis.

Chez les Ponginés, il existe un dimorphisme sexuel accentué concernant essentiellement la taille : les mâles sont beaucoup plus robustes que les femelles. Par ailleurs, on observe chez ces singes l'habitude de fabriquer des nids dans les arbres.

Les Ponginés ont une indubitable supériorité psychique sur tous les autres Primates; ce sont eux qui présentent, de ce point de vue, le plus d'affinités avec l'homme. D'innombrables recherches expérimentales ont été faites en ce domaine, démontrant chez ces Primates de remarquables qualités de mémoire, d'imitation et d'intelligence, sans compter une grande affectivité et des possibilités d'expression surprenantes. Mais, en général, leur développement intellectuel, rapide pendant la jeunesse, cesse vite : en effet, la période de perfectionnement cérébral est très brève par rapport à l'homme. On constate toutefois, à cet égard, d'importantes variations individuelles.



T. Okapia

▲ **Pongo pygmaeus,** *l'orang-outan, est actuellement la plus rare des trois grandes espèces d'Anthropomorphes. Ce Pongidé aménage son nid dans les arbres, et se nourrit de fruits mûrs.*

▶ *Page ci-contre, en haut,* **Pan troglodytes,** *le chimpanzé, reste volontiers à terre, fréquentant les forêts et les forêts-galeries, le long des cours d'eau. En bas,* **Gorilla gorilla,** *le gorille, est le plus grand et le plus fort des singes : il peut mesurer 2 m et peser 275 kg. Il fabrique aussi un nid de repos, à terre pour les mâles, à faible hauteur sur les arbres pour les femelles.*

Il existe trois genres de Ponginés : *Pongo, Pan* et *Gorilla,* chacun représenté par une unique espèce.

Pongo pygmaeus, l'orang-outan, dont le nom malais signifie « homme de la forêt », est assez massif avec le dos courbé et un ventre proéminent. Sa tête est haute et très allongée verticalement (il est dolichocéphale). Il possède de petites oreilles, de petits yeux très rapprochés, un museau proéminent, et une région nasale déprimée. Sa caractéristique majeure est l'existence, chez les mâles adultes, de protubérances adipeuses, en forme de demi-lunes, aux joues. Le cou est très gros, par suite de la présence de sacs laryngiens, énormes chez les vieux mâles.

Les membres antérieurs sont très longs et atteignent les chevilles lorsque l'Animal est debout ; l'envergure des bras atteint 2,25 m et parfois plus ; les pouces sont réduits ; les membres postérieurs sont beaucoup plus courts et arqués. La hauteur de l'orang-outan (debout) est de 1,25 à 1,50 m pour les mâles et de 1 m à 1,10 m pour les femelles. Le poids est respectivement de 80 kg (jusqu'à 100 kg) et 40 kg. On observera cependant que, en captivité, l'orang-outan peut devenir plus gros et plus lourd qu'à l'état sauvage.

La fourrure n'est guère fournie, et est même très clairsemée en certaines zones du corps, comme la poitrine ; elle est plus abondante sur les épaules, les flancs et les membres, où le poil est souvent très long. La livrée est brun-roux ; les parties nues sont de couleur chair brunâtre ou gris ardoise, avec des reflets bleuâtres chez les vieux mâles.

L'orang-outan est arboricole et se déplace par de lents mouvements bien calculés : il appuie précautionneusement ses pieds sur les branches en se tenant aux troncs par ses longs bras. A terre, où il descend rarement, il a toujours une marche quadrupède. Il habite de préférence les forêts paludéennes de plaine, mais on le rencontre jusqu'à 1 500 m d'altitude. Il se nourrit de fruits, en particulier de dourians, mais aussi de feuilles, de graines, d'œufs et de petits Oiseaux. Il vit solitairement ou par couples ou bien encore par petits groupes familiaux ; cependant, les mâles restent de préférence isolés, sauf au moment de la reproduction. Ce Pongidé fabrique des nids dans les arbres qui ne sont ni trop hauts ni trop touffus, amoncelant des branches et des feuilles pour aménager un lit de 1 m de diamètre.

Pendant la saison des pluies, l'orang-outan se protège avec de grandes feuilles et même aussi sous une accumulation de branches. Il passe la nuit sous son refuge et l'abandonne après le lever du jour. Le même nid peut être habité plusieurs nuits de suite. Pendant la journée, l'orang-outan cherche des fruits, effectuant à l'occasion de longs déplacements afin de trouver des fruits mûrs.

La gestation dure environ 8 mois et demi. A la naissance, le nouveau-né pèse un peu plus de 1 kg (maximum : 1,5 kg). L'allaitement dure environ 1 mois et demi. La croissance est achevée entre 10 et 12 ans, et la maturité sexuelle atteinte un peu plus tard ; l'orang-outan peut vivre jusqu'à 30 ou 40 ans.

C'est actuellement la plus rare des trois grandes espèces d'Anthropomorphes. Sa distribution, qui au cours de la préhistoire, couvrait la plupart de l'Asie du Sud-Est, est maintenant limitée à Sumatra et à Bornéo, avec un total de cinq mille individus (dont mille pour Sumatra). Les causes de son déclin numérique sont la chasse, la capture pour les zoos et les cirques, et surtout l'altération de l'habitat forestier (nombre d'endroits de son aire sont déboisés ou sillonnés par des routes). L'espèce est monotypique.

Pan troglodytes, le chimpanzé, est un peu plus haut que l'orang-outan, puisque les mâles atteignent une taille maximale de 1,70 m, et les femelles de 1,30 m ; son poids varie entre 50 et 80 kg, les femelles étant moins grosses que les mâles (le dimorphisme sexuel est toutefois moins marqué que pour l'orang-outan et le gorille). Ses lignes sont plus fines que celles de l'orang-outan, et ses membres mieux proportionnés. Les pouces de ses mains sont bien développés. Sa tête, caractéristique, est ronde et porte des oreilles très développées. Son pelage abondant est généralement noirâtre et tend à devenir gris avec l'âge.

Intermédiaire entre l'orang-outan et le gorille en ce qui concerne les aptitudes arboricoles, le chimpanzé reste volontiers à terre. Il évite les endroits déboisés et

fréquente essentiellement les grandes forêts et les forêts-galeries, le long des cours d'eau. Il ne sait pas nager. Surtout végétarien, il mange des fruits, des feuilles, des bourgeons et des racines, qu'il recueille soit à terre, soit sur les arbres. Il construit une sorte de plate-forme sur les arbres, généralement très haut, pour y passer la nuit; le nid semble être habité une seule nuit, puis abandonné définitivement.

Le chimpanzé forme des bandes d'importance diverse (jusqu'à vingt individus), guidées par un mâle adulte, avec un ou plusieurs mâles subalternes, des femelles et des petits. Les individus solitaires sont exceptionnels. Les troupes errent dans la forêt et restent vraisemblablement dans un territoire donné. Les membres d'une troupe passent généralement la nuit dans leurs nids, sur le même arbre ou sur des arbres très rapprochés. Les chimpanzés communiquent par un riche répertoire de cris (on en a distingué trente-deux uniquement pour les juvéniles) ainsi que par toutes sortes de mimiques faciales et de nombreux gestes.

Après une gestation d'environ 8 mois et demi, les femelles mettent au monde 1 seul petit (exceptionnellement 2), qui reste agrippé durant 4 à 6 mois. A 6 mois, le juvénile commence à marcher et reçoit une véritable éducation. Le chimpanzé passe du poids de 2 kg à la naissance à un poids d'environ 28 kg à 7 ans, et grandit jusqu'à 12 ans; il atteint sa puberté entre 7 et 8 ans; il a une longévité qui ne dépasse sans doute pas 40 ans.

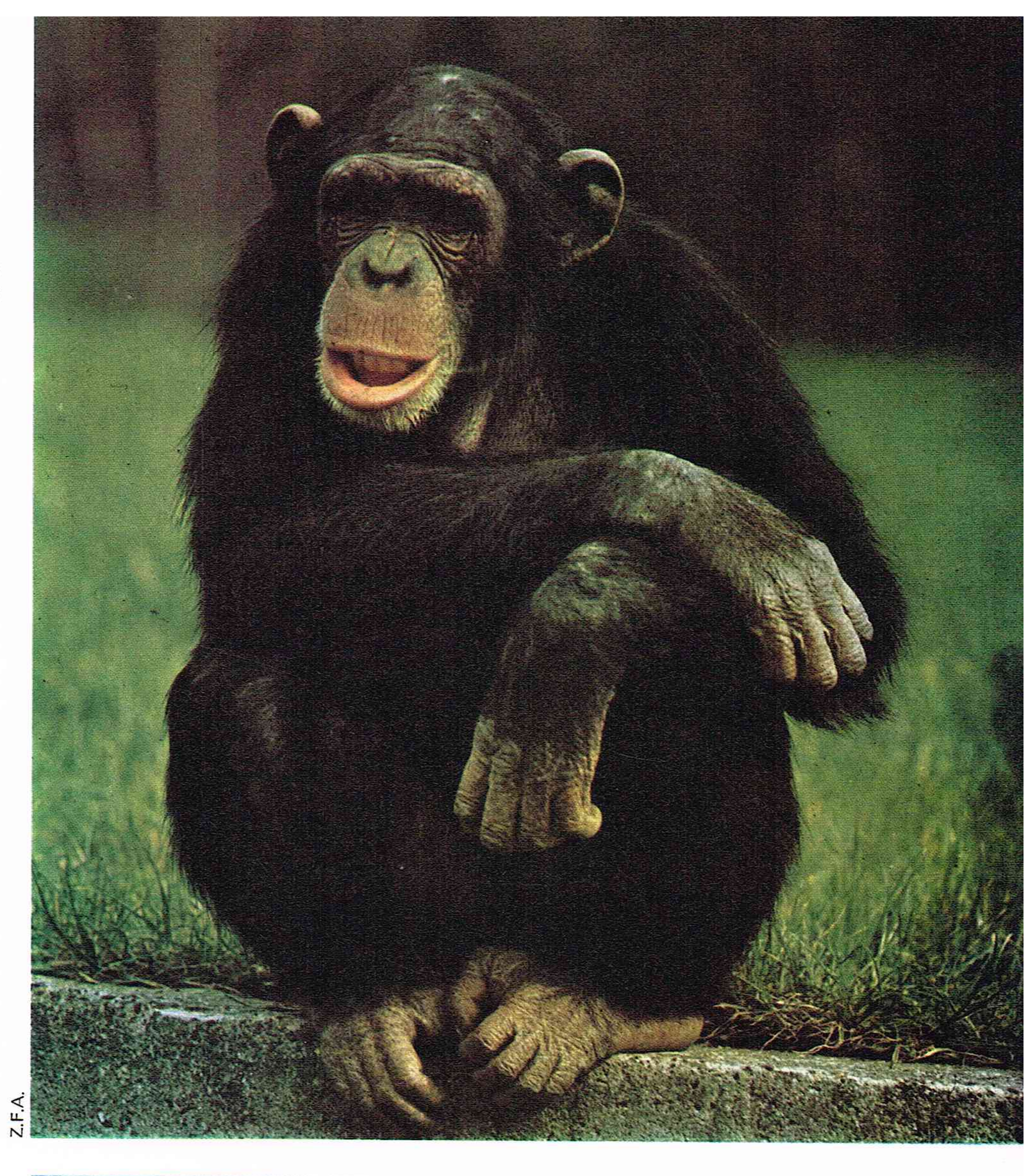
Ce singe vit dans les grandes forêts équatoriales d'Afrique, de la Gambie à l'ouest jusqu'aux lacs Albert et Victoria à l'est. Malgré l'opinion contraire de certains zoologues du passé, il semble bien que l'espèce soit unique. Cependant, on peut distinguer quatre races géographiques, assez distinctes : *Pan troglodytes verus,* le plus occidental, que l'on rencontre de la Gambie à la haute Guinée; *P. t. troglodytes,* le chimpanzé chauve, qui habite la basse Guinée et le Zaïre; *P. t. schweinfurthi,* la race la plus orientale; enfin *P. t. paniscus,* le chimpanzé nain, forme rare qui vit dans une zone restreinte de la rive gauche du fleuve Congo, et qui est à la fois le plus petit et le plus fin.

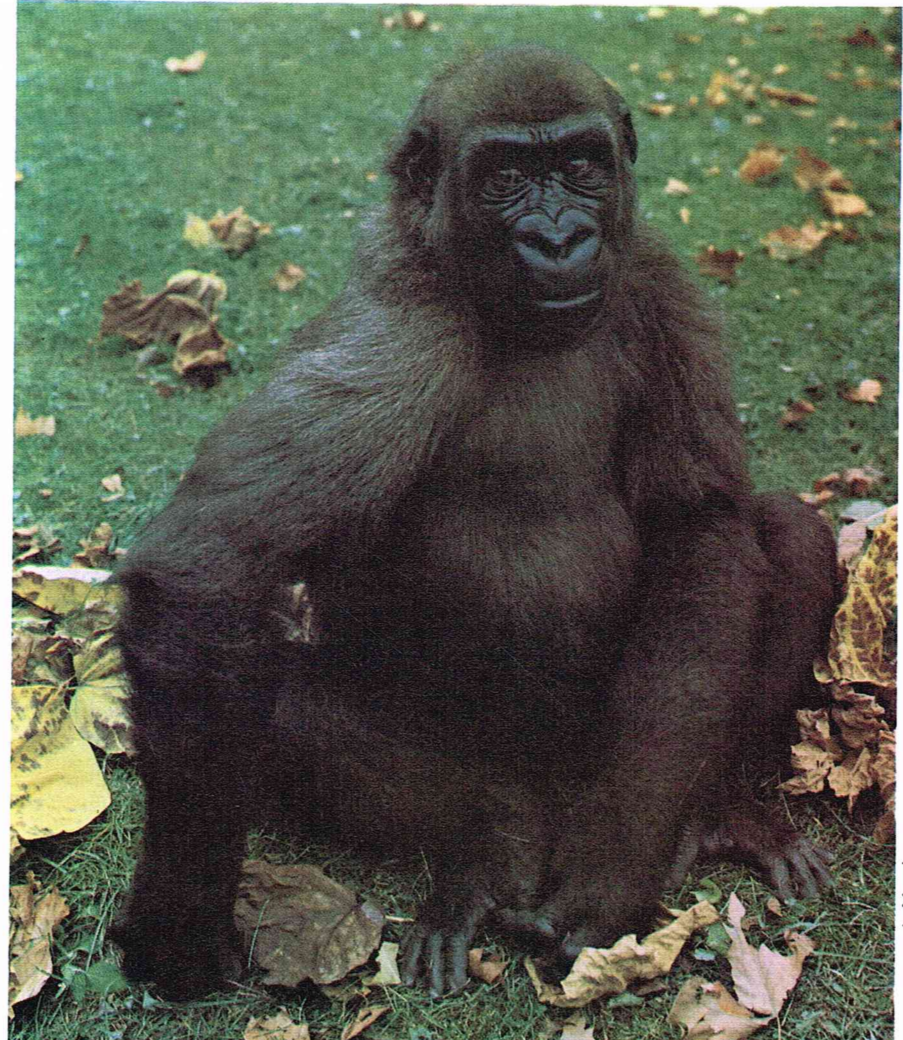
Le troisième et dernier grand Anthropomorphe est *Gorilla gorilla,* le gorille. C'est aussi le plus grand et le plus fort des singes (y compris, semble-t-il, les espèces fossiles). Sa force est exceptionnelle, car il possède une très puissante musculature. Sa taille est vraiment impressionnante : les mâles adultes peuvent mesurer près de 2 m de haut (la moyenne est de 1,80 m), 1,75 m de tour de poitrine, et peuvent peser 275 kg. Les femelles, bien plus petites, atteignent, au maximum, 1,50 m de haut; elles diffèrent aussi des mâles par l'absence de la crête osseuse, importante, que les mâles portent sur le crâne. La fourrure est noire ou gris-noir, avec des zones blanchâtres chez les vieux individus.

De mœurs surtout terrestres, le gorille fréquente uniquement la grande forêt équatoriale pluviale, en Afrique occidentale et centrale. Il en existe deux sous-espèces distinctes : *G. gorilla gorilla,* le gorille de plaine, qui habite la partie occidentale de la grande forêt équatoriale, au Gabon, dans l'ouest du Zaïre et du Cameroun, et *G. gorilla beringei,* le gorille de montagne, qui vit plus à l'est, dans les zones montagneuses et forestières du Zaïre oriental et des territoires limitrophes, en particulier dans les régions du lac Kivu et des monts Virunga, volcaniques. La race de montagne, la plus rare, dont les membres sont plus courts, est encore plus adaptée à la vie terrestre (c'est le moins arboricole des Pongínés). Les aires des deux sous-espèces sont séparées.

Les troupes des formes de plaine comptent de cinq à vingt individus, celles des formes montagnardes pouvant en comprendre quarante. Les bandes, toujours sous la direction d'un mâle, se déplacent continuellement à la recherche de nourriture, laquelle est uniquement composée de matières végétales. Les gorilles fabriquent aussi des nids pour le repos; les mâles les aménagent à terre, alors que les femelles les construisent à faible hauteur sur les arbres.

Cette espèce a une durée de gestation de 9 mois environ; sa longévité semble atteindre 50 ans. Ses mœurs ne sont pas très bien connues. Comme l'orang-outan, le gorille doit être protégé par des mesures très strictes, car ses effectifs ne sont guère nombreux : selon Walker, il en existerait moins de dix mille têtes.


Z.F.A.


A. Margiocco



E.P.S.

▲ **Felis wiedi** *est un Félidé, vivant dans les zones arides des hautes montagnes du Chili, du Pérou, de la Bolivie et de l'Argentine.*

BIBLIOGRAPHIE

Monotrèmes et Marsupiaux

BREEDEN S. and K., *Living Marsupials,* Sidney, 1970; *The Life of the Kangaroo,* Sidney, 1967. - BURREL H., *The Platypus,* Sidney, 1927. - CABRERA A., *Genera Mammalium : Monotremata, Marsupiala,* Madrid, 1919. - FISHER P.H., *les Animaux d'Australie,* Paris, 1959. - GRIFFITHS H., *Echinidas,* Londres-New York, 1968. - LYNE G., *Marsupials and Monotremes of Australia,* Sidney, 1967.

Insectivores et Dermoptères

CABRERA A., *Genera Mammalium : Insectivora, Galeopithecia,* Madrid, 1925. - CORBET G.B., HANKS J., *A Revision of the Elephant-Shrews, Family Macroscelididae,* in *Bull. Br. Mus. Nat. Hist., Zool.* vol. 16, (2), Londres, 1968. - CROWCROFT P., *The Life of the Shrew,* Londres, 1957. - TRUTAT E., *le Desman des Pyrénées,* Toulouse, 1891.

Chiroptères

ALLEN G.M., *Bats,* New York, 1939. - ANDERSEN K., *Catalogue of the Chiroptera,* Londres, 1912. - BROSSET A., *la Biologie des Chiroptères,* Paris, 1966. - DOBSON G.E., *Catalogue of the Chiroptera,* Londres, 1878 (rééd. 1966).

Édentés

POCOCK R.I., *The External Characters of the South American Edentates,* in *Proceed. Zool. Soc. London,* p. 983-1031, vol. II, Londres, 1924.

Pholidotes

POCOCK R.I., *The External Characters of the Pangolins,* in *Proceed. Zool. Soc. London,* p. 707-723, Londres, 1924.

Rongeurs et Lagomorphes

ELLERMANN J.R., *The Families and Genera of Living Rodents,* Londres, 1940-1941 (rééd. 1966). - ELTON M.C., *Voles, Mice and Lemmings,* Oxford, 1942. - LOCKLEY R.M., *The Private Life of the Rabbit,* Londres, 1964. - MOHR E., *Die freilebende Nagetiere Deutschlands,* Iéna, 1938. - SCHAUB S., *Simplicidentés,* in PIVETEAU J., *Traité de paléontologie,* t. VI (2), Paris, 1958.

Cétacés

ANDERSEN H.T., *The Biology of Marine Mammals,* New York, 1969. - DUGUY R., et ROBINEAU D., *Cétacés et Phoques des côtes de France. Guide d'identification,* in *Annales de la Société des sciences naturelles de Charente-Maritime,* 1973. - MORZER-BRUYNS W.F.J., *Field Guide of Whales and Dolphins,* Amsterdam, 1971. - NORMAN J.R., FRASER F.C., *les Géants de la mer,* Paris, 1938. - NORRIS K.S., *Whales, Dolphins and Porpoises,* Berkeley, 1966. - SLIJPER E.J., *Whales,* Londres, 1962. - TOMILIN A.G., *Cetacea-Mammals of the USSR and Adjacent Countries,* t. IX, Moscou, 1957, trad. IPST Jérusalem, 1967.

Carnivores

Pour l'ordre entier : EWER R.F., *The Carnivores.* The World Naturalist, Londres, 1973. Pour les Fissipèdes : COUTURIER M., *l'Ours brun,* Grenoble, 1954. - DAVIS D.D., *The Giant Panda, Fieldiana : Zoology Memoirs,* Chicago, 1964. - ERDBRINK D.P., *A Review of Fossil and Recent Bears of the Old World,* 2 vol., Deventer, 1953. - HALTENORTH T.H., *Die Wildkatzen der Alten Welt,* Leipzig, 1953. - HARRIS C.J., *Otters, a Study of Recent Lutrinae,* Londres, 1968. - HINTON H.E., and DUNN A.M.S., *Mongooses,* Londres, 1967. - LYDDEKER R., *A Handbook to the Carnivora,* Londres, 1896. - MIVART S.T., *Dogs, Jackals, Wolves and Foxes : a Monograph of the Canidae,* Londres, 1890. - NEAL E., *The Badger,* Londres, 1969. - PERRY R., *The World of the Tiger,* Londres, 1964. - POCOCK R.I., *Catalogue of the Genus Felis,* Londres, 1951. - SCHALLER G.B., *Golden Shadows, Flying Hooves,* New York, 1973. - SCHMOOK A., *Vie et mœurs du renard,* Paris, 1954. - THEVENIN R., *les Petits Carnivores d'Europe,* Paris, 1952. Pour les Pinnipèdes : DUGUY R., et ROBINEAU D., *Cétacés et Phoques des côtes de France. Guide d'identification,* in *Annales de la Société des sciences naturelles de Charente-Maritime,* 1973. - KING J.E., *Seals of the World,* Londres, 1964. - SCHEFFER V.B., *Seals, Sea-Lions and Walruses,* Stanford, 1958.

Siréniens

KAISER H.E., *Morphology of the Sirenia,* Bâle, 1974.

Proboscidiens

BERE R., *The African Elephant,* Londres, 1966. - EVANS G.H., *Traité sur les éléphants : leurs soins habituels et leur traitement dans les maladies,* Paris, 1904.

Hyracoïdes

GEORGE M., *Monographie anatomique du genre Daman,* in *Ann. Sc. Nat.,* Paris, 1874. - MOLLARET C., *le Daman (Dendrohyrax, Gray, 1868), Animal de laboratoire,* Thèse de médecine, Paris, 1958.

Périssodactyles

GROVES C.P., *Horses, Asses and Zebras in the Wild,* Londres, 1974. - HEPTNER V.G., NAUMOV N.P., *Die Säugetiere der Sowjetunion, Paarhufer und Unpaarhufer,* Iéna, 1966. - MOHR E., *The Asiatic Wild Horse,* Londres, 1971.

Artiodactyles

BOURLIERE F. et VERSCHUREN J., *Introduction à l'écologie des Ongulés du parc Albert,* Bruxelles, 1960. - COUTURIER M., *le Chamois,* Grenoble, 1938; *le Bouquetin des Alpes,* Grenoble, 1962. - FEGNER H., *The Roe Deer,* Londres, 1951. - FLEROV K.K., *Musk Deer and Deer,* in *Fauna of the USSR Mammals,* t. I, n° 2, Moscou, 1952, trad. IPST, Jésuralem, 1960. - HAINARD R., *Mammifères sauvages d'Europe,* t. II, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1962. - FRASER DARLING F., *A Herd of Red Deer, A Study in Animal Behaviour,* Londres, 1956. - HALTENORTH T., *Klassifikation der Säugetiere : Artiodactyla,* in KUKENTHAL-KRUMBACH. *Handbuch der Zoologie,* t. VIII, (32), 1963. - HEPTNER V.G., NAUMOV N.P., *Die Säugetiere der Sowjetunion, Paarhufer und Unpaarhufer,* t. I, Iéna, 1966. - SCLATER P.L., THOMAS O., *The Book of Antelopes,* 4 vol., Londres, 1894-1900. - WHITEHEAD G.K., *Deer of the World,* Londres, 1972.

Primates

CROOK J.H., *Gelada Baboon Kend Structure and Movement,* in, *Play, Exploration and Territory in Mammals,* Londres, 1966. - CHIARELLI A.B., *Taxonomic Atlas of Living Primates,* Londres, 1972. - DA CRUZ LIMA E., *Mammals of Amazonia,* vol. I., *General Introduction and Primates,* Belém do Para, Rio de Janeiro, 1945. - GENET-VARCIN E., *les Singes actuels et fossiles,* Paris, 1963. - HILL W.C.O., *Primates, Comparative Anatomy and Taxonomy,* vol. I, *Strepsirhini,* 1953, vol. II, *Haplorhini, Tarsioidea,* 1955, vol. III, *Pithecoidea, Platyrrhini, Hapalidae,* 1957, vol. IV, *Cebidae* - Part A, 1960, vol. V, *Cebidae* - Part B, 1962, vol. VI, *Catarrhini, Cercopithecoidea, Cercopithecinae,* 1966, Édimbourg. - HOFER H., SCHULTZ A.H., STARCK D., *Primatologia,* vol. I, Bâle-New York, 1966. - MOSCOVICI S., *la Société contre-nature,* Coll. 10-18, Paris, 1973. - NAPIER J.R., NAPIER P.H., *Old World Monkeys,* New York 1970. - PETTER J.J., PETTER A., *The Aye-aye of Madagascar,* in : *Social Communication among Primates,* Chicago-Londres, 1967. - REYNOLDS, *The Apes,* Londres, 1968. - SANDERSON I.T., *The Monkey Kingdom,* Londres, 1957. - SCHALLER G.B., *The Mountain Gorilla,* Chicago, 1963. - URBAIN A., RODE P., *les Singes anthropoïdes,* Paris, 1948. - VAN LAWICK-GOODALL J., *les Chimpanzés et moi,* Coll. « J'ai lu », Paris, 1973. - YERKES R.M., YERKES A.W., *The Great Apes,* New Haven, 1953. - YERKES R.M., *Chimpanzees,* New Haven, 1948. - ZUCKERMAN S., *la Vie sexuelle et sociale des singes,* Gallimard, Paris, 1937.

LEXIQUE DE ZOOLOGIE

SUPPLÉMENT AUX VOLUMES I, II ET III DE LA GRANDE ENCYCLOPÉDIE ALPHA DES SCIENCES ET DES TECHNIQUES

ABRÉVIATIONS

adj.	adjectif	*n.*	nom	*spécialt.*	spécialement
ex.	exemple	*par ext.*	par extension	syn.	synonyme

A

abomasum. *n.* Syn. de *caillette.*

aboral. *adj.* **(pôle).** Voir *apical.*

abysses. *n.* Grandes fosses océaniques d'une profondeur minimale de 2 000 m.

acalèphe ou **acraspède** ou **acraspédote.** *adj.* Qualifie les méduses dépourvues de velum et appartenant à la classe des Scyphozoaires.

acanthella. *n.* Deuxième stade larvaire des Acanthocéphales.

acanthor. (larve). Premier stade larvaire des Acanthocéphales, caractérisé par la présence de crochets antérieurs et un corps recouvert de piquants.

accommodation. *n.* Mécanisme par lequel l'œil des Vertébrés fait la mise au point sur les objets qu'il fixe en modifiant la focale du cristallin par différents procédés.

acère. *adj.* Qualifie un Animal dépourvu d'antennes. *Ex.* Les Insectes Protoures ou les mâles d'Homoptères Membracidae.

acétabulum. *n.* Voir *fosse acétabulaire.*

acicules. *n.* Soies fortes et peu saillantes des parapodes des Polychètes, servant d'insertion aux muscles qui font mouvoir les bulbes sétigères.

acide ascorbique. Vitamine C. Substance à six atomes de carbone, avec une fonction alcool secondaire, voisine des sucres, mais présentant une double liaison. Abondante dans les légumes et les fruits (citrons) ; sa carence provoque le scorbut.

acide désoxyribonucléique, ADN ou **DNA.** Substance organique complexe comportant des molécules de bases organiques et le même nombre de molécules d'un sucre à cinq atomes de carbone et d'acide phosphorique, liées les unes aux autres en longues chaînes. La molécule d'ADN est généralement formée de deux de ces chaînes unies de manière lâche. Présent dans les chromosomes et d'autres organites (mitochondries, plastes). Les bases sont disposées le long de la chaîne selon un ordre invariable qui sera reflété par celui des acides aminés des protéines de la cellule. Ces dernières sont responsables de toute l'édification de l'organisme (le métabolisme dépend des enzymes, qui sont des protéines). L'ADN représente l'information, le code génétique de l'organisme. L'ADN des chromosomes des gamètes assure donc la transmission de ce code d'une génération à l'autre.

acide lactique. Acide organique à trois atomes de carbone, présentant une fonction alcool secondaire (CH_3—CHOH—COOH). Peut être formé par la fermentation du lactose présent dans le lait qui, dans ce cas, « caille ».

acide linoléique. Acide gras à dix-huit atomes de carbone avec deux doubles liaisons. Lié au glycérol dans l'huile de lin.

acide ribonucléique, ARN ou **RNA.** Molécule organique voisine de l'acide désoxyribonucléique, mais dans laquelle le sucre à cinq atomes de carbone est différent. Il en existe plusieurs formes, dont le poids moléculaire est différent. Deux d'entre elles au moins sont essentielles à la synthèse des protéines : l'*ARN messager* et l'*ARN de transfert.* Le premier est formé sur le modèle de l'ADN et passe dans le cytoplasme pour s'associer aux ribosomes. C'est à son contact que seront unis les acides aminés qui constitueront une protéine déterminée. Chaque acide aminé arrive fixé à une molécule d'ARN de transfert particulière, plus petite, qui s'unit transitoirement et spécifiquement à un point donné du premier ARN et place l'acide aminé au bon endroit.

acide urique. Composé organique de formule $C_5N_4H(OH)_3$, présent dans l'urine de l'homme en quantité variable (0,3 à 0,2 g par jour). Il constitue le déchet principal du métabolisme de l'azote chez les Reptiles, les Oiseaux (le guano, principale source de cet acide, peut en renfermer jusqu'à 20 %) et chez les Échinodermes.

acœle. *adj.* **(vertèbre).** Voir *amphiplane.*

acœlomate. *adj.* **(organisme).** Métazoaire triploblastique dépourvu d'un vrai cœlome. Les Plathelminthes, les Mésozoaires, les Acanthocéphales, les Priapuliens, les Némertes, les Némathelminthes et les Rotifères sont des acœlomates.

acône. *adj.* Qualifie le type d'ommatidie dépourvue de véritable cône cristallin que l'on trouve chez quelques Hémiptères, Coléoptères et Diptères.

acontie. *n.* Filament endodermique portant de nombreux nématocystes et attaché au bord libre, dans le tiers inférieur, des cloisons de la cavité gastrale de certaines anémones de mer (Cnidaires Hexacoralliaires Actiniaires). Très contractile grâce à la présence de fibres musculaires, cet organe, en cas de danger, peut se dérouler et s'éjecter par les cinclides.

acraspède. *adj.* Voir *acalèphe.*

acraspédote. *adj.* Voir *acalèphe.*

acromion. *n.* Apophyse par laquelle l'omoplate s'articule avec la clavicule, chez les Mammifères.

acron. *n.* Région céphalique primaire d'un Arthropode ; homologue du *prostomium* d'une Annélide.

acrorrhages. *n.* Protubérances ovoïdes ou réniformes que présente le bourrelet de jonction colonne-disque oral du corps de l'anémone de mer (Cnidaire Anthozoaire Actiniaire).

acrotrophique. *adj.* Type d'ovaire, propre aux Insectes Hémiptères et Coléoptères, dans lequel les trophocytes restent groupés au sommet de chaque ovariole.

A.C.T.H. ou **Adrenocorticotropic hormone.** Hormone sécrétée par l'antéhypophyse et agissant sur le fonctionnement des capsules surrénales.

actine. *n.* Protéine fibrillaire constitutive du muscle et impliquée dans sa contraction. Voir *contraction musculaire.*

actinodonte. *adj.* **(charnière).** Type de charnière de la coquille des Bivalves caractérisé par des dents nombreuses divergeant à partir du sommet de la coquille vers l'extérieur.

actinopharynx. *n.* Syn. de *stomodéum,* chez les Cnidaires Anthozoaires.

actinostome. *n.* Ouverture orale, bordée par deux lèvres et située au centre de la couronne tentaculaire de l'anémone de mer (Cnidaire Anthozoaire Actiniaire).

actinotrocha ou **actinotroque. (larve).** Désigne la larve ciliée pélagique des Phoronidiens. Celle-ci se caractérise par un lobe préoral, des tentacules, une couronne ciliée périanale et se transforme par métamorphose en jeune Phoronidien.

actinule. (larve). Larve libre nageuse, longue de 1 mm, ornée de petits tentacules et issue de l'œuf fécondé, lors de la reproduction sexuée des Cnidaires.

acuité. *n.* Degré de sensibilité des sens chez les Animaux. *Ex. Acuité visuelle :* angle qui mesure le pouvoir séparateur de l'œil.

acuminé. *adj.* Se terminant brusquement par une pointe allongée.

adectique. *adj.* **(nymphe).** Qualifie la nymphe dépourvue de mandibules mobiles chez de nombreux Insectes, tels que les Coléoptères, les Diptères, les Hyménoptères, etc.

ADN. Voir *acide désoxyribonucléique.*

aéropyles. *n.* Fins canaux, localisés au pôle antérieur de l'œuf des Insectes, traversant le chorion et permettant la pénétration d'air, indispensable à l'embryon.

æsthetasc. *n.* Filament sensoriel, à rôle olfactif ou gustatif, localisé sur les antennes des Crustacés (Malacostracés notamment).

afférent. *adj.* Caractérise un nerf ou un vaisseau qui conduit l'influx nerveux ou le flux sanguin à un organe ou un tissu.

agamète. *n.* Cellule germe conduisant, par une série de divisions, à la formation d'embryons chez les Mésozoaires Orthonectides.

agamogonique. *adj.* Syn. de *asexué.*

aglyphe. *adj.* Caractérise des serpents dont les dents sont pleines et qui ne possèdent pas de crochets venimeux.

agnathe. *adj.* Qualifie un Animal qui ne possède pas de mâchoires. *N.* Sous-embranchement du phylum des Vertébrés.

ahermatypique. *adj.* Qualifie le mode de vie de polypiers simples ou coloniaux peu sensibles aux facteurs physiques de l'océan (luminosité, salinité, aération, limpidité, bathymétrie, température).

aile dermique. Expansion latérale cutanée du corps de certains Vertébrés (Reptiles et Mammifères) qui fait office de parachute (*ex.* dragon volant chez les Reptiles) ou de véritable aile (*ex.* chauve-souris chez les Mammifères).

ailes génitales. Expansions latérales, en forme de lames plates, qui s'étendent sur toute la longueur des portions pharyngienne et hépatique du corps des Entéropneustes (Stomocordés). Elles protègent les branchies et contiennent les gonades.

aire. *n.* Nid des Rapaces diurnes (Oiseaux).

aires corticales. Surfaces du cortex cérébral dont la topographie et le rôle sont assez bien connus. On distingue des aires motrice, auditive, visuelle, etc.

albinisme. *n.* Anomalie correspondant à une dépigmentation de la peau qui se rencontre chez de nombreux Mammifères, par exemple, chez le lapin, l'ouistiti, l'homme...

alcaloïdes. *n.* Substances organiques, souvent complexes, azotées, de structure variable, de réaction alcaline. Présentent des réactions caractéristiques; par exemple, ils forment un précipité brun avec la solution iodo-iodurée et des précipités orangés ou rouges avec l'iodobismuthite de potassium, ou réactif de Dragendorff.

aldéhyde. *n.* Substance organique possédant un groupe —CHO, comme l'aldéhyde formique (H—CHO).

alécithe. *adj.* Se dit d'un œuf sans vitellus, que l'on rencontre chez les Animaux vivipares comme les Mammifères.

aliphatique. *adj.* **(substance organique).** Dont le squelette carboné forme une chaîne et non un cycle.

allantoïne. *n.* Produit résultant de l'hydrolyse de l'acide urique et qui peut conduire à l'urée.

allanto-placenta ou **placenta allanto-chorial.** Placenta caractérisé par l'irrigation allantoïdienne des villosités choriales. *Ex.* Placenta des Mammifères Euthériens.

allométabole. *adj.* Qualifie un Insecte dont le dernier stade larvaire ne correspond ni à une pupe ni à une véritable nymphe. Les Homoptères aleurodes passent par un développement de ce type.

allométrie. *n.* Syn. de *hétérogonie.*

alule. *n.* Partie membraneuse, située à l'angle postérieur de la base de l'aile, chez les Insectes Diptères et chez quelques Coléoptères.

ambitus. *n.* Désigne la zone annulaire de plus grand diamètre horizontal de la couronne du *test* d'un Échinide Régulier.

amble. *n.* Type de marche d'un Vertébré quadrupède qui se déplace en levant en même temps les deux pattes du même côté.

ambre gris. Concrétion intestinale du cachalot, provenant des restes de Mollusques Céphalopodes ingérés par le Cétacé.

ambulacre ou **radius** ou **zone radiaire.** Aire en fuseau, partant de la bouche des Échinodermes et qui, en alternance avec cinq autres zones dites *interambulacraires,* divise la surface du corps en dix secteurs qui soulignent la symétrie pentamère de l'Animal.

améiose ou **apomixie.** *n.* Méiose modifiée ne provoquant pas de réduction du nombre de chromosomes : des ovules vierges sont ainsi diploïdes et se développent par parthénogenèse.

amétabole. *adj.* Qualifie un Insecte dont le développement larvaire est très simple : la larve augmente seulement de taille et acquiert sa maturité sexuelle pour donner la forme imaginale. *Ex.* Les Collemboles et les Protoures. *N.* Un *amétabole.*

amictique. *adj.* Qualifie une femelle diploïde qui ne peut s'accoupler, et se reproduit alors par parthénogenèse.

amidon. *n.* Polymère insoluble du glucose. Substance de réserve très répandue chez les plantes, formée dans des plastes spéciaux, qui deviennent alors des grains d'amidon de forme caractéristique. Les fécules (pomme de terre, maïs, manioc) sont des amidons.

amitose. *n.* Modalité de division cellulaire directe sans différenciation de chromosomes distincts. Ce processus se réalise, par exemple, au niveau des macronuclei des Infusoires et chez les Amœbiens.

ammocète. *n.* Nom donné à la larve de lamproie (Agnathe).

ammonotélie. *n.* Enrichissement préférentiel en déchets ammoniacaux de l'urine, chez tous les Animaux vivant en eau douce (en particulier, les Mollusques et les Poissons; les branchies de la carpe excrètent jusqu'à 10 % de l'azote total rejeté sous forme d'ammoniaque).

amnios. *n.* Enveloppe interne, d'origine ecto-mésodermique, protégeant l'embryon chez les Insectes et les Vertébrés amniotes.

amnioséreuse. *n.* Chez les Insectes, membrane formée par l'embryon et entourant le vitellus lorsque amnios et séreuse font défaut.

amphiblastula. *n.* Stade de développement embryonnaire des larves de Spongiaires : il y a inversion des surfaces de la larve ciliée, nageuse et libre, à structure de *blastula,* qui devient sphérique et polarisée (seules les cellules de la moitié inférieure sont ciliées). Le même phénomène de retournement est observé chez les *Volvox* (Protistes Végétaux).

amphicœle. *adj.* **(vertèbre).** Qualifie une vertèbre dont le corps présente des concavités antérieure et postérieure. *Ex.* Chez les Poissons, quelques Amphibiens Urodèles et Reptiles primitifs.

amphides. *n.* Organes sensoriels situés sur la tête de nombreux Nématodes libres.

amphigonie. *n.* Modalité de reproduction nécessitant la fécondation des ovules par les spermatozoïdes.

amphiplane ou **acœle.** *adj.* **(vertèbre).** Qualifie un type de vertèbre dont le corps a les deux faces planes, et qui se trouve chez les Mammifères.

amphipneustique. *adj.* Caractérise l'appareil respiratoire des Insectes (*ex.* larves de Diptères) dont les seuls stigmates fonctionnels sont ceux du prothorax et du dernier segment abdominal.

amphytrion. *n.* Nom parfois donné à une chenille parasitée par des larves (parasitoïdes) d'Hyménoptères Ichneumonides. Les larves hôtes sont, le plus souvent, celles des Coléoptères, des Diptères et des Lépidoptères.

amplexus. *n.* Modalité d'accouplement propre aux Vertébrés Amphibiens chez lesquels le mâle se place au-dessus de la femelle et la maintient à l'aide de ses pattes antérieures.

ampoules de Lorenzini. Cavités tapissées de cellules sensibles aux vibrations de l'eau, disposées le long de la ligne latérale des Poissons.

ampoules pédieuses. Extrémités renflées des *podia,* situées sur la face interne du corps des Échinodermes. Ces vésicules contractiles, alimentées par les diverticules des cinq canaux radiaires, sont destinées, en se remplissant et en se vidant, à faire saillir ou se rétracter les *podia.*

amylase. *n.* Enzyme susceptible de décomposer l'amidon en polymères plus petits (dextrines) et en maltose.

anabiose. *n.* Retour à la vie active après une phase de vie ralentie due à une forte déshydratation, chez les Tardigrades des Mousses.

anadrome ou **potamotoque.** *adj.* Qualifie les Poissons marins qui remontent les fleuves pour venir pondre dans les eaux douces. *Ex.* Le saumon.

anaérobie. *adj.* 1° Qui peut vivre sans oxygène. Une forme anaérobie peut l'être de façon facultative ou « stricte »; dans ce dernier cas, l'oxygène est toxique pour elle. 2° Qui se produit sans oxygène (réaction du métabolisme).

analoschémie. *n.* Phénomène d'imitation, par certains Insectes, de la texture du substrat sur lequel ils vivent. Ainsi, certaines mantes peuvent prendre l'aspect de fleurs, de feuilles mortes ou d'un élément granité, comme le sable.

anamorphe. *adj.* Qualifie un organisme se développant par *anamorphose.*

anamorphose. *n.* Type de développement post-embryonnaire des Myriapodes et des Insectes Protoures chez lesquels les larves doivent, pour atteindre l'état imaginal, acquérir graduellement, à la suite de mues, la métamérisation définitive et le nombre total d'appendices.

anangique. *adj.* Se dit de la rétine lorsqu'elle est dépourvue d'irrigation sanguine.

anaphylaxie. *n.* Phénomène de sensibilisation de l'organisme humain à une substance (comme le liquide venimeux des méduses) telle que la seconde injection de celle-ci détermine des effets beaucoup plus violents et graves que la première.

anaplasmose. *n.* Maladie infectieuse des bovins et des ovins entraînant une forte anémie.

anastomose. *n.* Union de deux cellules ou vaisseaux, par un canal ou un orifice.

anastréphoptère. *adj.* Qualifie une larve d'Insecte Orthoptère présentant, à la suite d'un retournement, une disposition alaire telle que les ébauches d'ailes membraneuses recouvrent les ébauches d'élytres.

anatrepsie ou **anatrepsis.** *n.* Passage de l'embryon de la face ventrale à la face dorsale de l'œuf.

ancestrula. *n.* Loge fondatrice d'une colonie de Bryozoaires résultant de la métamorphose des larves et engendrant par bourgeonnement les loges suivantes.

andouiller. *n.* Syn. de *cor.*

androconies. *n.* Écailles odoriférantes des ailes de certains mâles de Lépidoptères.

androgène. *adj.* Qualifie une sécrétion ou une substance faisant apparaître les caractères sexuels mâles.

androphore. *n.* Femelle parthénogénétique ne donnant que des mâles. Ce type de femelle se rencontre chez les Hyménoptères *(Biorhiza pallida)* et chez certains Aphidiens.

angustipenne. *adj.* Qualifie une aile étroite.

ankylostomiase. *n.* Anémie tropicale due aux Nématodes des genres *Ankylostoma* ou *Necator.*

anneau de Weismann. Ensemble formé des *corps allates* et des *corps cardiaques* chez les Insectes Diptères supérieurs.

anneau préthoracique. Ensemble osseux rigide, chez les Microchiroptères, constitué par la soudure

de la septième vertèbre cervicale et de la première vertèbre dorsale, ainsi que de la première paire de côtes et d'une partie de la seconde paire de côtes.

annexes embryonnaires. Organes temporaires de l'embryon nécessaires à son développement : vésicule vitelline, séreuse, amnios, allantoïde et placenta.

anodonte. *adj.* Qualifie des dents implantées sur la crête de la mâchoire des Vertébrés.

anophtalme. *adj.* Qualifie un Animal endogé ou troglobie, privé d'yeux, tel que l'Insecte Coléoptère *Geotrechus*.

anoxie. *n.* Diminution de la teneur en oxygène ou absence de celui-ci.

antarctique. *adj.* Qui habite les régions entourant le pôle Sud, jusqu'au sud de la Nouvelle-Zélande et de la Patagonie.

antennes. *n.* Organes sensitifs situés dans la région antérieure du corps de très nombreux Animaux autres que les Cordés. Sont généralement stimulées soit par contact, soit par des substances chimiques.

antennules. *n.* Première paire d'appendices céphaliques des Crustacés, en général uniramés et constitués par un pédoncule de trois articles surmonté de deux fouets multiarticulés.

anthocodie. *n.* Portion supérieure, rétractile, comprenant un disque buccal entouré d'un ou plusieurs cercles de tentacules chez les individus d'une colonie de Cnidaires Anthozoaires Octocoralliaires (ordre des Stolonifères).

anthophile. *adj.* Qualifie un Insecte recherchant les fleurs. *Ex.* Hyménoptères, abeilles. *N.* Un *anthophile*.

anthostèle. *n.* Portion basale des individus d'une colonie de Cnidaires Anthozoaires Octocoralliaires (ordre des Stolonifères).

anthropomorphique. *adj.* Caractérise toute théorie qui tend à transposer chez les Animaux le comportement humain.

anthropophile. *adj.* Qui recherche la présence de l'homme (certains Oiseaux et Mammifères).

antiphonal. *adj.* Qualifie le chant en duo de certains Oiseaux. *Ex.* Quelques barbus et pies-grièches africains.

apex. *n.* Extrémité supérieure et point de départ de l'enroulement de la coquille des Mollusques Gastéropodes et Céphalopodes.

aphænopsien. *adj.* Qualifie un Insecte troglobie ressemblant au genre *Aphaenops,* caractérisé par sa dépigmentation, sa cécité, son aptérisme et l'allongement de son corps ainsi que de ses appendices.

apical ou **aboral.** *adj.* **(pôle).** Qualifie le pôle supérieur ou dorsal occupé par le *périprocte,* montrant un anus fonctionnel excentrique et opposé à la face orale chez les Échinodermes.

apnée. *n.* Arrêt des mouvements respiratoires chez les Animaux; il peut être très long (il dure 60 minutes chez les Mammifères Cétacés).

apnéique. *adj.* Qualifie un Animal effectuant peu de mouvements respiratoires. *Ex.* Larves de Scarabéidés.

apneustique. *adj.* Caractérise l'appareil respiratoire des Insectes dépourvus de stigmates. *Ex.* Larves de certains Diptères, comme le chironome.

apode. *adj.* **(larve).** Qualifie la larve dépourvue de pattes et à tête réduite des Insectes Hyménoptères supérieurs, des Diptères, des Siphonaptères, de certains Coléoptères, Strepsiptères et Lépidoptères.

apodème. *n.* Invagination cuticulaire servant de zone d'insertion à certains muscles, chez les Arthropodes.

apolyse. *n.* Processus de dégradation de l'ancienne cuticule des Insectes sous l'action de l'hormone de mue.

apoméiose. *n.* Méiose modifiée qui ne provoque pas de réduction de moitié du nombre des chromosomes.

apophyse coracoïde. Apophyse de l'omoplate sur laquelle s'articule l'humérus.

apophyse xiphoïde. Extrémité postérieure du sternum.

appareil ambulacraire. Syn. d'*appareil aquifère*.

appareil aquifère ou **ambulacraire.** Système hydrostatique de canaux et de vésicules internes, complexes, caractérisant tous les Échinodermes. Dépendant du cœlome et en relation permanente avec l'eau de mer extérieure, il assure la circulation à l'intérieur du corps par les canaux radiaires en rapport avec les pieds ambulacraires périphériques et sert à la locomotion (chez les formes libres) ou à la respiration (chez les formes fouisseuses). Il a peut-être en outre une fonction excrétrice et canalisatrice de particules alimentaires.

appariement. *n.* 1° Rapprochement de deux individus de sexes opposés n'impliquant pas forcément l'accouplement; 2° Rapprochement des chromosomes homologues lors de la division cellulaire.

appendice glandulaire d'Owen. Deuxième cavité gastrique de forme allongée, propre aux Mammifères Siréniens.

apprentissage. *n.* Acquisition par un Animal de certaines séquences comportementales qui complètent les séquences innées ou instinctives. Cette partie du comportement affecte surtout les méthodes de chasse.

aptérie. *n.* Zone du corps des Oiseaux dépourvue de plumes.

aptérisme. *n.* Perte des ailes chez certains Insectes ou Oiseaux; le phénomène, lié au type d'habitat, se rencontre chez des Animaux insulaires, cavernicoles, ou chez des êtres vivant en haute montagne.

aqueduc. *n.* Chez certains Vertébrés Agnathes, canal aveugle formé par la réunion des sacs branchiaux.

aragonite. *n.* Carbonate de calcium comme la calcite mais cristallisant dans le système orthorhombique au lieu du système rhomboédrique. Cette espèce minérale est le constituant essentiel de squelettes d'organismes vivants ou fossiles (Madréporaires particulièrement), de la couche nacrée interne des coquilles de nombreux Mollusques, ainsi que des perles fines.

arboricole. *adj.* Qualifie un Animal vivant dans les arbres. *Ex.* Certains singes.

arc aortique. Originellement, vaisseaux pairs se détachant latéralement de l'aorte ventrale des Vertébrés pour entourer le pharynx entre les fentes viscérales; chaque arc comprend deux artères, afférente et efférente, par rapport au pharynx.

arc branchial ou **arc viscéral.** Ensemble d'éléments cartilagineux ou osseux qui entoure les cavités buccale et pharyngienne des Poissons. Les arcs branchiaux, qui sont originellement au nombre de sept et sont situés entre les fentes viscérales du pharynx, portent les branchies.

arc hyoïde. Deuxième arc viscéral du *splanchnocrâne* des Poissons.

arc mandibulaire. Premier arc viscéral du *splanchnocrâne* des Poissons. Constitue les mâchoires.

arc neural. Partie de la vertèbre qui entoure la moelle épinière.

arc viscéral. Syn. d'*arc branchial*.

arcade zygomatique. Limite inférieure de la fosse temporale des Mammifères. Elle est constituée par l'os jugal antérieur et une apophyse de l'os temporal postérieur.

archæocytes ou **archéocytes.** *n.* Cellules mobiles à caractère embryonnaire, se trouvant dans le *parenchyme* et les *gemmules* des Spongiaires, et dont dérivent toutes les autres cellules (amibocytes, gonocytes, etc.).

archentéron. *n.* Cavité digestive primitive (limitée par le feuillet interne, ou endoblaste) qui se forme, lors de la gastrulation, par invagination de la *blastula,* au cours du développement embryonnaire d'un œuf de Métazoaire (type oursin).

architomie. *n.* Modalité de reproduction asexuée des Annélides (*ex.* lombric) au cours de laquelle les processus de régénération succèdent à la scissiparité.

arctico-alpin. *adj.* Qui habite à la fois la région arctique (autour du pôle Nord) et les hautes montagnes de l'hémisphère Nord, qui ont pu être atteintes par l'espèce lors des périodes glaciaires.

arctique. *adj.* Qui habite les régions entourant le pôle Nord, jusqu'au nord du Canada et de la Sibérie.

aréole. *n.* Espace compris entre les nervures de l'aile d'un Insecte. Elle peut être de forme variée et sert de critère de classification.

aréolium. *n.* Ventouse adhésive située à l'extrémité des pattes de certains Arachnides et des Insectes.

arginine. *n.* Acide aminé possédant deux fonctions basiques aminées.

arista. *n.* Soie portée par la partie basale du dernier article des antennes des Diptères Cyclorraphes.

ARN. Voir *acide ribonucléique*.

arrhénotoque. *adj.* Qualifie la parthénogenèse ne produisant que des mâles : la reine des abeilles donne ainsi naissance aux faux-bourdons.

arthrobranchies. *n.* Branchies insérées au niveau de l'articulation avec le tronc des cinq paires d'appendices locomoteurs, chez les Crustacés Décapodes.

arthropodine. *n.* Protéine hydrosoluble constitutive de la cuticule des Arthropodes.

ascaridiose. *n.* Voir *helminthiase*.

ascidiozoïdes. *n.* Individus analogues, à structure d'ascidie (Tuniciers), rattachés ou empâtés dans une tunique commune à la colonie.

ascon. *n.* Structure anatomique simple de type *asconoïde.*

asconoïde. *adj.* Qualifie le type morphologique fondamental, le plus simple, réalisé par les Éponges Calcaires, dont la paroi interne de la cavité gastrale (en forme de sac et tapissée de choanocytes) se ramifie en formant de nombreuses digitations.

asexué ou **agamogonique.** *adj.* Dépourvu d'organes sexuels ou s'effectuant sans recours aux organes sexuels.

astérodactyles. *n.* Appendices en forme d'étoile, à l'extrémité de chacun des quatre doigts de la main chez *Pipa* (Amphibien Anoure).

astragale. *n.* Os du tarse.

atlas. *n.* Première vertèbre cervicale des Vertébrés Tétrapodes.

atriopore. *n.* Orifice ventral, situé en avant de l'anus aux deux tiers du corps de l'amphioxus (Céphalocordés) et servant à l'expulsion de l'eau traversant la cavité péribranchiale (ou atriale).

atrium. *n.* 1° Cavité du cœur des Vertébrés qui reçoit le sang collecté par le sinus veineux et l'envoie dans le ventricule. 2° Renflement antérieur de la cavité nasale situé entre la narine et la cavité olfactive chez les Reptiles Sauriens (lézards). 3° *Atrium génital.* Carrefour où débouchent les voies génitales mâles et femelles chez les espèces hermaphrodites.

aubier. *n.* Bois jeune, récemment issu du cambium. Plus tendre, moins coloré, plus riche en eau que le bois de cœur, qui est plus central et plus ancien. C'est essentiellement à travers l'aubier que circule la sève brute, qui vient des racines.

auricularia. (larve). Larve nageuse, vivant en eau profonde et se développant lors de la reproduction sexuée des Holothurides (Échinodermes). Cette

larve, à symétrie bilatérale, est munie d'une seule bande ciliée circumorale, dont les lobes rappellent un peu l'oreille humaine, d'où son nom.

auricules. *n.* Rebords saillants qui appartiennent à la ceinture pérignathique du test des oursins. Sont formés par la soudure de deux expansions internes des plaques interambulacraires, en forme d'arceaux et situés au-dessus des zones ambulacraires.

autohémorrhée ou **hémaphrorrhée.** *n.* Émission réflexe de sang chez les Insectes, s'effectuant, en réponse à une stimulation, soit par la bouche, soit par l'anus, ou encore au niveau de certaines articulations des pattes.

automixie. *n.* Modalité de régulation par laquelle l'ovocyte haploïde redevient diploïde par suite d'une fusion de son noyau avec celui de l'un des deux globules polaires provenant de la méiose ; ce mécanisme permet à des ovules vierges de se développer par parthénogenèse.

autopode. *n.* Segment distal constitutif du *membre chiridien* et correspondant à la main ou au pied.

autoradiographie. *n.* Méthode de localisation d'une substance radioactive injectée dans un organe. Par exemple, les coupes d'un organe sont recouvertes, après injection, d'une émulsion photographique qui sera impressionnée seulement à l'endroit où se trouve fixé le traceur radioactif.

autosomes. *n.* Chromosomes non sexuels.

autotomie. *n.* Faculté de certains Animaux d'abandonner par rupture réflexe un appendice, afin d'échapper à la capture. *Ex.* Un opilion saisi par la patte s'enfuit, amputé, de même qu'un Insecte et qu'un lézard saisi par la queue.

autotrophe. *adj.* Susceptible d'incorporer dans sa propre substance vivante un élément emprunté au monde minéral. *N.* Un *autotrophe*. *Ex.* Un autotrophe pour le carbone (plante verte) incorpore le gaz carbonique de l'air.

autozoécie. *n.* Logette de type normal abritant un individu chez une colonie de Bryozoaires Ectoproctes.

autozoïde. *n.* Individu sexué, de structure normale et de grande taille, jouant un rôle dans la nutrition (absorption de nourriture) et la reproduction d'une colonie de Cnidaires Octocoralliaires.

aviculaire. *n.* Individu en forme de crâne d'Oiseau, pouvant saisir les Animaux rampant ou les corps étrangers tombés sur la surface d'une colonie de Bryozoaires Ectoproctes (*ex. Bugula*).

avifaune. *n.* Faune constituée par les Oiseaux.

axis. *n.* Deuxième vertèbre cervicale des Vertébrés Tétrapodes.

axone. *n.* Long prolongement isodiamétrique, constitutif du neurone.

axopodes. *n.* Filaments rappelant des flagelles plus ou moins rigides, chez les Acanthaires (Actinopodes).

axostyle. *n.* Tige rigide et élastique partant du centrosome et pouvant émerger du corps de certains Flagellés *(ex. Trichomonas)*.

B

baculum. *n.* Voir *os pénien*.

bajoue. *n.* Partie musculaire de la face d'un Mammifère qui s'étend de l'œil à la mâchoire. Elle peut parfois se dilater pour emmagasiner temporairement des aliments récoltés. *Ex.* Chez le hamster doré, certaines chauves-souris.

balancier. *n.* 1° Organe d'équilibration remplaçant l'aile postérieure chez les Insectes Diptères. 2° Baguettes glandulaires paires que portent au début de leur développement les jeunes larves de nombreux Urodèles (Amphibiens) ; situées près de la bouche, ce sont des organes de fixation.

bandelette germinative. Zone provenant des divisions du blastoderme et qui conduira, après différenciation, à la formation de l'embryon et des aires extra-embryonnaires.

barbe. *n.* Élément constitutif de la plume des Oiseaux.

barbule. *n.* Élément constitutif de la plume des Oiseaux reliant les barbes entre elles.

barre. *n.* Voir *diastème*.

basibranchial. *n.* Os impair et ventral qui réunit les deux hypobranchiaux gauche et droit d'un même arc branchial, chez les Poissons.

basipodite ou **basis.** *n.* Deuxième article appartenant au premier élément (ou protopodite) d'un appendice biramé type, sur lequel s'articulent les deux rames, chez les Crustacés.

basiproboscis. *n.* Partie basale, ou rostre, de la trompe des mouches.

basiptérygium. *n.* Pièce basale de la nageoire pelvienne des Poissons cartilagineux qui porte les ptérygophores.

basis. *n.* Syn. de *basipodite*.

basitarse ou **métatarse.** *n.* Article basal du tarse des Insectes.

bathyphile. *adj.* Qualifie un Animal marin qui affectionne les grandes profondeurs.

bâtonnet. *n.* Cellule photoréceptrice de la rétine de l'œil des Vertébrés. De forme cylindrique, allongée et grêle, contient un pigment, le pourpre rétinien ; est sensible aux faibles éclairements.

bec. *n.* Formation cornée des lèvres supérieure et inférieure existant chez les Animaux dépourvus de dents tels les Chéloniens, Oiseaux et Mammifères Monotrèmes.

benthique. *adj.* Qui concerne le benthos.

benthos. *n.* Ensemble des êtres marins qui vivent au contact du fond, souvent même fixés à lui.

bilharziose. *n.* Maladie due à l'action de Vers parasites des genres *Bilharzia* ou *Schistosoma*, dont l'espèce *haematobium* entraîne des troubles de la vessie et l'espèce *mansoni* des troubles de l'intestin.

biomasse. *n.* Dans un endroit donné, masse d'êtres vivants par unité de surface ou parfois de volume.

bionomie. *n.* Ensemble du vocabulaire relatif à la matière vivante.

biotope. *n.* Milieu défini où vivent un organisme ou une population. *Ex.* Les falaises rocheuses d'altitude supérieure à 2 000 m constituent souvent le biotope de l'aigle royal.

bipède. *adj.* Qualifie un Animal en position dressée et qui se déplace sur ses deux pieds. *Ex.* Certains singes Anthropoïdes, l'homme.

bipinnaria. (larve). Larve pélagique nageuse comportant deux bandes ciliées, préorale et postorale, totalement séparées mais pouvant se lober en une douzaine de bras inertes. Cette larve est issue des œufs fécondés lors de la reproduction des étoiles de mer (Échinodermes Stellérides).

bivium. *n.* Face dorsale comprenant deux radius et trois interradius, chez les Échinodermes Holothurides.

bivoltine. *adj.* **(espèce).** Qualifie une espèce présentant deux générations par an.

blastoderme. *n.* Bandelette embryonnaire composée d'une seule couche de cellules indifférenciées et provenant de la segmentation partielle des œufs riches en vitellus.

blastogénétique. *adj.* Qualifie la thèse sur l'interprétation du déterminisme des castes de termites : la caste à laquelle appartiendra le futur termite est déjà déterminée dans l'œuf sous forme de matériel génétique, celui-ci fixant définitivement la voie dans laquelle se fera le développement.

blastokinèse ou **blastocinèse.** *n.* Mouvement de déplacement de l'embryon dans l'œuf au cours de son développement.

blastomères. *n.* Cellules formées par la segmentation de l'œuf.

blastopore. *n.* Orifice extérieur de l'*archentéron* résultant de la gastrulation par invagination de la *blastula* lors du développement embryonnaire d'un œuf de Métazoaire. Il donnera l'anus chez les Deutérostomiens (les Échinodermes et les Cordés notamment) et la bouche chez les Protostomiens (la plupart des autres Métazoaires).

blastozoïde. *n.* 1° Nouvel individu (polype) se formant lors de la reproduction asexuée par bourgeonnement, chez les Cnidaires (*ex.* l'hydre). 2° Ascidiozoïdes agrégés et sexués issus du bourgeonnement à partir d'un stolon chez les Thaliacés (Urocordés ou Tuniciers).

blastula. *n.* Premier stade embryonnaire apparaissant à la fin de la segmentation de l'œuf et précédant la *gastrula*.

blépharoplaste. *n.* Granule présent à la base d'un cil ou d'un flagelle, chez les Bactéries et les cellules munies d'un appareil locomoteur, comme les Péridiniens. Il est intracytoplasmique dans le second cas. Contient parfois de l'ADN.

bois. *n.* Formations osseuses caduques des mâles des Cervidés. Elles sont constituées d'une tige principale, ou *merrain*, se ramifiant en *cors*, ou *andouillers*.

bombykol. *n.* Phéromone sexuelle sécrétée par le *proctodéum* de la femelle du bombyx du mûrier.

bonnet ou **réseau** ou **réticulum.** *n.* Compartiment le plus antérieur de l'estomac des Ruminants caractérisé par les replis de sa muqueuse, lesquels simulent les alvéoles d'une ruche.

bord columellaire. Limite de l'ouverture de la coquille des Mollusques Gastéropodes située du côté de l'axe d'enroulement (ou *columelle*) et à laquelle l'Animal adhère au moyen d'un *muscle columellaire*.

botryoïdal. *adj.* Qualifie le tissu de remplissage, ou cœlenchyme, présent dans la cavité du corps des Hirudinées. Ce tissu intervient dans le métabolisme des glucides et l'excrétion des protéines.

botté. *adj.* Qualifie le tarse des Oiseaux Turdidés, qui est couvert d'une seule plaque cornée sur sa face antérieure.

bouclier. *n.* Désigne les parties dures ou cornées qui constituent le test des Animaux articulés.

bouclier buccal ou **oral.** Grosse plaque impaire appartenant à chacune des cinq mâchoires interradiaires de la bouche chez les Échinodermes Ophiurides.

bouclier céphalique. Cuirasse exosquelettique constituée d'épaisses écailles articulées qui recouvrait la tête des premiers Vertébrés pisciformes (Ostracodermes et Placodermes).

bouclier gastrique. Région de la paroi de l'estomac des Mollusques servant à la trituration des aliments. Cette région est de nature chitineuse.

bouclier oral. Voir *bouclier buccal*.

boucliers radiaires. Très grandes plaques dorsales situées à l'aplomb de chaque bras chez les Échinodermes Ophiurides.

bourses. *n.* Organes de respiration chez les Échinodermes Ophiurides, où se déversent, à maturité, les produits génitaux. Chez certains de ces Animaux, ces invaginations de la paroi ventrale du disque central jouent aussi un rôle excréteur.

brachidium. *n.* ou **squelette brachial.** Ensemble des pièces de nature calcaire, de forme plus ou

moins complexe, constituant une différenciation de la valve dorsale de tous les Brachiopodes et servant de guide ainsi que d'armature, partielle ou totale, au *lophophore*.

brachiolaria. (larve). Larve pélagique possédant, au-dessus de la bouche, un appareil fixateur formé d'une ventouse adhésive, ciliée, faisant saillie entre les bases de trois bras terminés par des papilles. S'observe dans le développement embryonnaire de certaines astéries (Échinodermes Stellérides).

brachioles. *n.* Chez de nombreuses espèces d'Échinodermes Cystoïdes, bras convoyeurs d'aliments prolongeant extérieurement les cinq gouttières nourricières convergeant vers la bouche.

brachycéphalie. *n.* État d'un Animal présentant un crâne aussi large que long.

brachyodonte. *adj.* Chez les Mammifères, qualifie les dents à croissance limitée. *Ex.* L'homme.

branchicténie. *n.* Syn. de *branchiospine*.

branchiospine ou **branchicténie.** *n.* Chez les Poissons cartilagineux, appendice situé sur le bord interne de l'arc branchial et servant à filtrer le plancton.

branchiostège. *n.* Rayon protégeant les branchies chez les Poissons Téléostéens.

branchiostégites. *n.* Expansions latérales de la carapace thoracique formant deux chambres symétriques où est logé l'appareil branchial des Crustacés Décapodes.

bréchet ou **carène.** *n.* Lame ventrale axiale du sternum servant de surface d'insertion aux muscles des ailes chez les Oiseaux.

brosse à pollen. Organe de nettoyage disposé sur la face interne du *basitarse* postérieur des abeilles.

bufaline. *n.* Substance cardio- et hémotoxique que sécrètent les glandes muqueuses et granuleuses du crapaud.

bufoténine. *n.* Substance voisine de la *bufaline* sécrétée par les glandes muqueuses et granuleuses du crapaud.

bulbe éjaculateur. 1° Portion supérieure renflée du canal éjaculateur des Insectes où débouchent les glandes annexes. 2° Chez les Araignées, organe copulateur mâle situé dans une dépression du tarse des *pédipalpes*.

bulbille. *n.* Renflement contractile à l'origine des artères irriguant les *septa* des fentes branchiales chez l'amphioxus (Céphalocordés).

bulle tympanique. Paroi osseuse globulaire du crâne de certains Mammifères, constituée par une partie de l'os squamosal, de la capsule otique et de l'os occipital, et protégeant les oreilles moyenne et interne.

byssus. *n.* Tige cornée en forme de cône allongé où s'attache une touffe de filaments résistants, visqueux et adhésifs, sécrétés par la *glande byssogène* (sous le pied) et constituant un faisceau divergeant, sortant entre les deux valves de la coquille de certains Mollusques Lamellibranches (tels que la moule) qui vivent fixés à un substrat solide.

C

cæcotrophie. *n.* Phénomène de coprophagie physiologique observé chez les Léporidés et de nombreux Rongeurs, dont environ 80 % des aliments passent deux fois par le tube digestif. Les lapins récupèrent ainsi, grâce à ce processus, la vitamine B élaborée par les Bactéries du cæcum, de même que les produits de dégradation de la cellulose.

cæcum. *n.* Diverticule de l'intestin. *Cæcum hépatique* : long diverticule, aplati dans le sens transversal, débouchant de l'extrémité postérieure de l'œsophage et replié sur l'estomac, vers l'avant, dans la cavité péripharyngienne droite du corps de l'amphioxus (Céphalocordés) par exemple.

cage thoracique. Squelette du thorax des Vertébrés Amniotes, constitué en arrière par la partie dorsale de la *colonne vertébrale*, en avant par le *sternum*, et latéralement par les côtes et les cartilages costaux.

caillette ou **abomasum.** *n.* Compartiment de l'estomac des Ruminants où s'effectue la digestion proprement dite.

calamistrum. *n.* Peigne situé sur le tarse de la quatrième paire de pattes de certaines Araignées et formé de poils recourbés.

calcanéum. *n.* Os du tarse formant la saillie du talon.

calcifié ou **calcifère.** *adj.* Chargé de calcaire. On dit souvent *incrusté* ou *encroûté* de calcaire.

calice. *n.* Corps central des Échinodermes Crinoïdes, en forme de coupe ou de cône, contenant les viscères et soutenu par un squelette, ou *thèque*, constitué de deux ou trois cycles de plaques calcaires.

calicinal. *adj.* Qui concerne le *calice* des Échinodermes Crinoïdes.

calicoblaste. *n.* Cellule ectodermique des Scléractiniaires intervenant dans l'édification de leur squelette calcaire.

callosités. *n.* 1° Épaississements cornés des pouces permettant aux mâles des Amphibiens Anoures de maintenir la femelle lors de l'accouplement. 2° Épaississements cornés, nus, fortement colorés et localisés au niveau des fesses de certains singes (*ex.* chimpanzés, babouins).

campaniforme. *adj.* **(sensille).** Qui est en forme de cloche. Les sensilles campaniformes, groupées à la base des ailes, chez les Diptères par exemple, ou disposées sur divers segments des pattes, sont sensibles aux variations de pression de l'air.

campodéiforme. *adj.* **(larve).** Qualifie la larve carnassière, pourvue de pièces buccales broyeuses et de fortes pattes, des Insectes Névroptères, Coléoptères, Strepsiptères et Thysanoptères.

canal alisphénoïde. Canal formé par des os (alisphénoïdes) soudés de part et d'autre du crâne des Mammifères, et dans lequel se trouvent les ganglions des nerfs trijumeaux et faciaux ainsi que certains vaisseaux sanguins.

canal carotidien. Vaisseau qui relie dorsalement les deux premiers arcs aortiques chez quelques Amphibiens (notamment le triton) et quelques Reptiles (divers lézards).

canal hydrophore. Tube issu du *canal oral circulaire* et permettant la communication de l'appareil aquifère des Échinodermes avec l'eau de mer, par une *plaque madréporique*, ou avec le liquide cœlomique de la cavité générale (comme chez la plupart des Holothurides).

canal de Müller. Voir *oviducte*.

canal nasopalatin. 1° Chez les Agnathes, canal qui relie les sacs olfactifs à la cavité bucco-pharyngée. 2° Chez certains Mammifères (Ruminants, Carnivores), canal qui relie l'*organe de Jacobson* avec la cavité buccale en traversant le palais secondaire en arrière des incisives.

canal nasopituitaire ou **canal nasohypophysaire.** Chez certains Cyclostomes, canal qui relie la narine au pharynx par l'intermédiaire de l'hypophyse.

canal oral circulaire. Partie principale de l'appareil aquifère des Échinodermes d'où partent les cinq *canaux radiaires* alimentant les *podia* et le *canal hydrophore*. Ce canal annulaire, entourant l'œsophage, porte aussi une ou plusieurs *vésicules de Poli*.

canaux de Cuvier. Veines transversales qui raccordent l'une à l'autre les veines cardinales antérieure et postérieure d'un même côté chez les Céphalocordés. Ces deux canaux se jettent dans le *sinus veineux*.

canaux radiaires. Branches émises par le canal oral circulaire de l'*appareil aquifère* des Échinodermes et qui se ramifient pour alimenter les *podia* ; elles sont au nombre de cinq.

canaux semi-circulaires. Diverticules membraneux de l'*utricule* de l'oreille interne des Vertébrés qui, disposés dans les trois plans de l'espace, constituent un organe d'équilibration.

canine. *n.* Dent labiale postérieure de la mâchoire des Vertébrés. Essentiellement utilisée pour la préhension, elle est très développée chez les Carnivores, où elle porte le nom de *croc*.

cantharidine. *n.* Produit pharmaceutique utilisé pour ses propriétés vésicantes. Il est sécrété par certains Insectes Coléoptères (*Lytta* ou *Mylabris*), communément appelés « cantharides ».

canton. *n.* Voir *territoire*.

capitulum. *n.* 1° Ensemble du corps (sauf le pédoncule de fixation) des Lépadomorphes (Crustacés Cirripèdes Thoraciques). 2° Partie antérieure du céphalothorax, parfois mobile, des Acariens (Chélicérates Arachnides). 3° Portion supérieure du *polype* des Cnidaires Anthozoaires Hexacoralliaires.

caprification. *n.* Maturation du caprifiguier due à l'action d'un Insecte symbiotique, *Blastophaga psenes,* lequel, au cours de son développement, permet la fécondation de la fleur en transportant le *pollen* d'un réceptacle initial sur un autre.

capsules surrénales. Glandes endocrines coiffant les reins et intervenant dans le fonctionnement de ces organes et dans celui des gonades.

captacule. *n.* Long filament, mince et visqueux, dilaté à son extrémité, mobile et extensible. Il est utilisé par les Mollusques Scaphopodes, comme les *Dentalium,* pour capturer des micro-organismes.

caractères sexuels secondaires. Chez les Animaux, caractères morphologiques ou physiologiques qui sont sous la dépendance d'hormones sexuelles. Sont très marqués chez les Oiseaux, en particulier chez les Gallinacés : barbillons, crête, lancettes, faucilles et ergots sont les caractères sexuels secondaires du coq.

carapace. *n.* 1° Enveloppe chitineuse calcifiée du corps des Crustacés. 2° Enveloppe osseuse formée de plaques dermiques qui protège le corps des Reptiles Chéloniens (*ex.* tortues).

cardia. *n.* Orifice mettant l'estomac des Mammifères en communication avec l'œsophage.

cardo. *n.* Voir *maxille*.

carène. *n.* Plaque calcaire dorsale impaire renforçant les valves de la carapace chitineuse des Lépadomorphes (Crustacés Cirripèdes Thoraciques).

carnassières. *n.* Dents particulièrement développées, caractéristiques des Mammifères Carnivores. Il s'agit de la dernière prémolaire de la demi-mâchoire supérieure et de la première molaire de la demi-mâchoire inférieure, lesquelles correspondent lors de la fermeture des mâchoires.

carnitine. *n.* Triacide aminé constitutif du tissu musculaire, encore appelé *vitamine* B_T. Cette substance est indispensable à certains Ténébrionides.

caroncule. *n.* Protubérance épidermique cornée portée par l'extrémité supérieure du bec des Oiseaux ; tombe après avoir servi à briser la coquille de l'œuf. Syn. de *dent de l'œuf*.

caroténoïde. *n.* Substance constituée d'une longue chaîne, munie de doubles liaisons, formant ou non un cycle à chaque extrémité et portant des groupements méthyle (—CH_3) en plusieurs endroits. *Ex.* Le carotène des carottes et le lycopène des tomates. Les caroténoïdes sont des colorants solubles dans les graisses. Leur molécule possède quarante atomes de carbone en tout.

carré. *n.* Os postérieur du *splanchnocrâne* des Poissons osseux ; participe à l'articulation entre les deux mâchoires.

cartilage. *n.* Chez les Vertébrés, tissu de type conjonctif dans lequel les cellules, ou *chondrocytes,* sont disséminées au sein d'une substance fondamentale imprégnée d'une glycoprotéine, le chondromucoïde, qui lui confère son élasticité et sa résistance.

cartilage de conjugaison. Cartilage situé entre les *épiphyses* et la *diaphyse* des os et par lequel s'effectue la croissance en longueur des os des Mammifères.

cartilage de Meckel. Cartilage qui constitue la mâchoire inférieure des Poissons Sélaciens.

caryolymphe. *n.* Syn. de *suc nucléaire*.

casque. *n.* Pièce ossifiée, portant six appendices, qui recouvre la tête de certains Amphibiens Anoures.

castration parasitaire. Ensemble des modifications provoquées sur un hôte par un *endoparasite* qui perturbe son métabolisme d'une telle façon qu'il provoque la stérilité. Ce phénomène est fréquent chez les mâles de crabes (Crustacés) parasités par un autre Crustacé (sacculine).

catabolisme. *n.* Voir *métabolisme*.

catabolites. *n.* Produits résultant du *catabolisme*.

catadrome ou **thalassotoque.** *adj.* Qualifie les Poissons d'eau douce qui vont pondre en mer. *Ex.* L'anguille.

catarhinien. *adj.* Caractérise des singes Anthropoïdes possédant une étroite cloison nasale et des narines rapprochées. *Ex.* Les Cercopithécidés.

catatrepsie ou **catatrepsis.** *n.* Passage de l'embryon, allant de la face dorsale de l'œuf jusqu'à la face ventrale (sa position antérieure).

cauda. *n.* Extrémité abdominale de certains pucerons.

cavernicole. *adj.* Qualifie un Animal vivant dans les cavernes. On distingue trois catégories de cavernicoles : les *troglobies*, qui passent toute leur vie dans les grottes, les *troglophiles*, qui y vivent d'une façon moins permanente, et les hôtes provisoires, ou *trogloxènes*.

cavicorne. *adj.* Caractérise un Animal portant des cornes creuses. *Ex.* Les Bovidés.

cavité bucco-pharyngée. Cavité antérieure du tube digestif des Vertébrés adultes, constituée par la fusion de la cavité buccale et du pharynx, par rupture de la membrane pharyngienne.

cavité cœlentérique. Chez les Cnidaires et les Cténaires, cavité digestive interne tapissée par l'*endoderme* et reliée au milieu extérieur par un orifice unique servant de bouche et d'anus.

cavité cotyloïde. Voir *fosse acétabulaire*.

cavité glénoïde. Cavité portée par le processus de l'*arcade zygomatique* et servant à l'articulation de la mandibule, chez les Mammifères.

cavité olfactive. Région postérieure de la cavité nasale des lézards. Elle correspond à de simples conduits sans communication avec les organes de Jacobson.

cavité palléale. Sillon profond, ou poche, à peu près clos, des Mollusques, déterminé par le développement d'un pli libre du manteau, où se localisent les branchies et dans lequel débouchent l'anus, les orifices urinaires et génitaux.

cavités cloacales. Cavités latérales du corps des Urocordés, ou Tuniciers, se réunissant sur la face dorsale où débouche l'anus et s'ouvrant à l'extérieur par un siphon cloacal. L'eau venant du sac branchial y circule.

ceinture arcifère. Type de *ceinture scapulaire* où l'*épicoracoïde* droit chevauche le gauche; présente chez certains Amphibiens Anoures, comme les Pipidés et les Discoglossidés.

ceinture pectorale ou **ceinture scapulaire.** Partie antérieure du squelette zonal, cartilagineuse ou osseuse, sur laquelle s'articulent les membres antérieurs des Vertébrés. Elle comporte originellement trois os : le *procoracoïde*, le *coracoïde* et la *scapula*.

ceinture pelvienne. Partie postérieure, du squelette zonal, cartilagineuse ou osseuse, sur laquelle s'articulent les membres postérieurs des Vertébrés. Comporte trois os chez les Vertébrés Tétrapodes : le *pubis*, l'*ischion* et l'*ilion*.

ceinture pérignathique. Système circulaire situé sur le bord interne de la zone péribuccale du *test* des oursins. Il est constitué de plaques interradiales étroites et d'auricules servant à l'insertion basale des muscles de la *lanterne d'Aristote*.

ceinture scapulaire. Voir *ceinture pectorale*.

cellobiose. *n.* Disaccharide constitutif de la cellulose, libéré lors de l'hydrolyse de cette dernière, sous l'action de la cellulase.

cellulase. *n.* Enzyme permettant la transformation de la *cellulose* en cellobiose.

cellule. *n.* Structure de base des êtres vivants, limitée par une *membrane cytoplasmique* souple et formée d'un *cytoplasme* contenant un *noyau* et divers autres *organites*. La cellule représente l'unité morphologique et physiologique des êtres vivants.

cellules aquifères. Cavités de la paroi de la panse des Camélidés dans lesquelles s'accumule l'eau absorbée.

cellules folliculaires. *n.* Cellules à rôle nourricier, disposées en feuillet autour du gamète femelle, ou *ovocyte*, des Mammifères notamment.

cellules de Hesse et de Joseph. Cellules en forme de petit œil très rudimentaire, noyées dans les parois de la moelle épinière (à partir du troisième myotome) de l'amphioxus (Céphalocordés). Seraient peut-être des organes photorécepteurs.

cellules neurosécrétrices de la *pars intercerebralis* (C.N.P.S.I.). Cellules du cerveau antérieur des Insectes libérant le facteur cérébral, ou *ecdysiotropine*.

cellules péritonéales. Organes excréteurs des Échinodermes Crinoïdes. Ces cellules, vibratiles, de la paroi cœlomique élaborent de gros granules brunâtres que des phagocytes capturent lors de leur expulsion et digèrent partiellement, pour les transporter dans le tissu conjonctif ou pour passer à l'extérieur.

cellules de Semper. Groupe des quatre cellules sous-cornéennes formant le cône cristallin de l'*ommatidie* de l'*œil composé* des Insectes.

cellulose. *n.* Polymère insoluble d'une forme de glucose, à longues molécules en forme de chaînes, elles-mêmes groupées en faisceaux. Constituant essentiel des parois squelettiques des Végétaux.

cément. *n.* Tissu osseux entourant la racine des dents et recouvrant parfois leur couronne.

cénozoécie. *n.* Logette évoluant en système de fixation (rhizoïdes, épines) dans une colonie de Bryozoaires Cyclostomes.

centre cellulaire ou **centriole** ou **cinétosome.** Organite intracytoplasmique caractéristique des cellules animales, jouant un rôle important au moment de la division cellulaire. De cet élément dérivent les cils et les flagelles des cellules mobiles (*ex.* Protozoaires).

centrogaster. *n.* Estomac central du système gastrovasculaire, chez les méduses Scyphozoaires.

centrolécithe. *adj.* Caractérise le type d'œuf dont les réserves vitellines occupent la partie centrale. *Ex.* Les œufs des Insectes.

centroplaste. *n.* Vésicule centrale du corps d'un Héliozoaire, d'où émergent les *axopodes*.

cénure. *n.* Nom de la larve de *Taenia multiceps*, parasite du chien. Ce cysticerque, volumineux, se localise dans les centres nerveux de l'hôte, chez lequel il provoque des troubles de l'équilibration.

céphalisation. *n.* Processus de développement du cerveau.

céphalon. *n.* Région céphalique d'un Crustacé, constituée de l'*acron* et de six à sept *métamères*.

céphalopodium. *n.* Ensemble constitué par la tête et le pied dans le corps de tous les Mollusques; est marqué surtout chez les Mollusques Céphalopodes où il y a fusion de la tête et d'une grande partie du pied en une masse unique.

cérambycoïde. *adj.* Caractérise les larves de Coléoptères *xylophages*.

cératotriche. *n.* Rayon de scléroprotéine fibreuse qui soutient la partie périphérique non musculaire de la nageoire des Poissons cartilagineux.

cercaire. *n.* Quatrième stade larvaire libre (de la douve, parasite du foie, par exemple), succédant à la *rédie* et caractérisé par l'existence d'une queue.

cérébrosides. *n.* Lipides complexes non phosphorés dérivant de la *sphingosine* et présents dans le cerveau.

cérinula. *n.* Larve pélagique libre des Cérianthaires.

cerques. *n.* Chez les Insectes, appendices du onzième segment abdominal, ou parfois du dixième; présents chez les Aptérygotes, la plupart des Hémimétaboles et seulement chez quelques Holométaboles, comme les Mécoptères. Les cerques sont sensibles aux stimulations tactiles et aux vibrations de l'air.

cespiticole. *adj.* Qualifie un organisme vivant dans les touffes d'herbes.

chætosema. *n.* Renflement sétigère situé sur le *vertex*, en arrière des antennes, chez les Lépidoptères.

chambre filtrante. Dispositif complexe de l'intestin des Homoptères constitué par l'anastomose des deux extrémités de l'intestin moyen. Permet la filtration de l'eau et des sels minéraux.

chambre de fuite. Logette de la coque d'habitation des Appendiculaires (Urocordés) par laquelle l'Animal inquiété s'échappe en rompant une cloison très fine, rejetant ainsi définitivement sa coque.

chambre incubatrice. Désigne, chez certaines espèces (notamment les Insectes), une cavité dans laquelle les embryons peuvent se développer.

chambres du piège. Premières logettes antérieures de la coque d'habitation des Appendiculaires (Urocordés). En forme d'entonnoir conduisant l'eau vers la queue de l'Animal, ces deux chambres s'ouvrent extérieurement par deux orifices inhalants, grillagés, qui arrêtent les organismes planctoniques volumineux.

champ anal. Région souple et flexible, englobant généralement les nervures anales et située entre la partie antérieure et le *champ jugal* de l'aile postérieure, chez certains Insectes Néoptères.

champ jugal ou **neala.** Surface en éventail, membraneuse, plus ou moins développée, présentée par les ailes postérieures (dans leur partie basale) chez certains Insectes Néoptères et qui en augmente la surface portante.

chant. *n.* Moyen de communication utilisé par les Oiseaux et certains Insectes, constitué par un ensemble de sons groupés en phrases ou motifs. Peut être une phrase stéréotypée ou une mélodie.

chanterelle. *n.* Rebord interne d'un *élytre* qui, en frottant sur la râpe de l'élytre opposé, provoque la stridulation chez certains Insectes Orthoptères (*ex.* le grillon).

charnière. *n.* Système pourvu ou non de dents et de fossettes, constituant un dispositif d'engrenage plus ou moins complexe qui assure dorsalement l'articulation des deux valves de la coquille des Mollusques Bivalves, de Brachiopodes ou de Crustacés Ostracodes.

chélicère. *n.* Appendice des Chélicérates à fonction préhensile servant à la capture des proies.

chélipèdes. *n.* Première paire d'appendices thoraciques portant deux grosses pinces terminales parfois dissymétriques et servant à la préhension, à

l'attaque et à la défense chez les Crustacés Décapodes (*ex.* les crabes, les homards, les écrevisses).

chétotaxie. *n.* Distribution des soies chez les Invertébrés.

chiastoneurie ou **streptoneurie.** *n.* Configuration en 8 de l'anse nerveuse viscérale des Mollusques Gastéropodes (sous-classe des Prosobranches surtout), due à la torsion de 180° de la masse viscérale.

chilaria. *n.* Appendices, non segmentés, situés sur le segment prégénital de l'abdomen des xiphosures, comme la limule.

chimère. *n.* 1° Organisme anormal formé de parties disparates. 2° Poisson cartilagineux.

chiroptérygium. *n.* Voir *membre chiridien.*

chitine. *n.* Polymère comparable à la cellulose, mais azoté, car formé de glucose aminé. Abondante dans le règne animal, en particulier dans la carapace des Insectes, la chitine se trouve aussi chez beaucoup de Champignons.

chitineux. *adj.* Qui renferme de la chitine.

chitinoïde. *adj.* Constitué de chitine ou d'une substance voisine.

chloragogène. *adj.* Qualifie des cellules de l'intestin du lombric intervenant dans le métabolisme des glucides et des protides.

chloroplaste. *n.* Organite des Végétaux Eucaryotes possédant des lamelles sur lesquelles est fixée la chlorophylle qui permet la photosynthèse.

choane. *n.* Communication entre la cavité nasale et la cavité buccale existant chez les Amphibiens, les Reptiles, les Oiseaux et les Mammifères.

choanocytes. *n.* Cellules à collerette tapissant la paroi interne de la cavité digestive des Éponges et intervenant dans la capture et la digestion des particules ingérées.

cholestérol. *n.* Lipide complexe dérivant d'un stérol ou alcool polycyclique. Il est présent dans les œufs, la cervelle, le foie, mais peut être synthétisé par l'organisme. Il intervient dans la synthèse des hormones sexuelles et cortico-surrénales. En excès dans le sang, il provoque l'athérosclérose.

chondrocrâne. *n.* Crâne cartilagineux, définitif chez les Agnathes et les Poissons cartilagineux. Il s'édifie par chondrification du mésenchyme squelettogène.

chondrocytes. *n.* Cellules typiques du tissu cartilagineux des Vertébrés. Elles sont noyées dans la substance fondamentale du cartilage.

choriogenèse. *n.* Formation du chorion.

chorion. *n.* 1° Enveloppe dure de l'œuf des Insectes sécrétée par les cellules folliculaires. On y distingue, de l'extérieur vers l'intérieur, deux couches : l'*exochorion,* renfermant une lipoprotéine, la *chorionine,* et l'*endochorion,* comprenant des protéines associées à des polyphénols. 2° Élément constitutif du placenta chez les Mammifères Euthériens.

chorionine. *n.* Lipoprotéine constitutive de l'exochorion.

chromatographie. *n.* Technique de séparation physique de substances organiques en mélange. On utilise l'aptitude différente de ces substances à migrer dans des colonnes de poudre de cellulose, d'alumine, etc., sur des feuilles de papier ou dans des couches de gel de silice, lorsqu'elles sont entraînées par divers solvants. On peut aussi *chromatographier* des mélanges gazeux, dont les constituants sont diversement entraînés par un gaz inerte à travers une colonne adsorbante.

chromatophore. *n.* Cellule pigmentaire contractile du tégument des Animaux (Amphibiens, Reptiles, etc.).

chromocentre. *n.* Zone des chromosomes correspondant à une condensation due à une spiralisation persistante.

chromosomes. *n.* Éléments en général allongés, formés par le noyau de la cellule lors de sa division. Sont constitués d'ADN et constituent le support de l'hérédité. Leur nombre et leur forme sont caractéristiques d'une espèce donnée.

chrysalide. *n.* Nymphe de Lépidoptère.

cibarium. *n.* Partie antérieure de la bouche des Insectes, située entre l'hypopharynx et le clypéus.

cimier. *n.* Protubérance osseuse en forme de casque que portent sur la tête les casoars.

cinclide. *n.* Pore de communication entre la cavité gastrale et l'extérieur, chez l'anémone de mer (Cnidaire Anthozoaire Actiniaire), permettant l'éjection des filaments urticants internes.

cinétosome. *n.* Voir *centre cellulaire.*

cire. *n.* Zone de peau nue à la base du bec des Oiseaux. Selon les espèces, porte ou non les narines.

cirres. *n.* 1° Organites ciliaires, complexes, servant d'appendices locomoteurs chez les Protozoaires Ciliés (Spirotriches, Hétérotriches, Hypotriches). 2° Paire de tentacules dorsaux de l'appareil rotateur des Rotifères. 3° Organes sensoriels, allongés, portés latéralement par le péristomium de la tête, ainsi que dorsalement et ventralement par les parapodes du tronc chez les Annélides Polychètes (type *Nereis*). 4° Prolongements buccaux, mobiles, bordant la bouche de l'amphioxus (Céphalocordés). 5° Paire de longs fouets poilus représentant les rames des appendices thoraciques biramés des Crustacés Cirripèdes et dont les mouvements facilitent la capture des particules alimentaires. 6° Formations accessoires en verticille portées par la tige des Crinoïdes fossiles (type *Pentacrinus*), ou appendices fixateurs, crochus et formés d'articles successifs chez les Crinoïdes actuels (type comatule).

cirrhe. *n.* Tentacule entourant la bouche des myxines (Agnathes).

clade. *n.* Syn. de *phylum.*

claspers. *n.* Pièces sclérifiées, en forme de pinces, de l'appareil copulateur du mâle de certains Insectes Lépidoptères et Hyménoptères.

classe. *n.* Ensemble d'ordres apparentés.

clausilium. *n.* Lame mobile tenant lieu d'opercule chez les *Clausiliidae* (Mollusques Gastéropodes Pulmonés Stylommatophores).

clavicule. *n.* Os de la ceinture pectorale secondaire dermique des Vertébrés autres que les Amphibiens.

clavules. *n.* Minuscules piquants s'articulant sur de petits tubercules dont la disposition dessine les *fascioles* du test des oursins Irréguliers.

cléthrophage. *n.* Mangeur de graines sèches. *Spécialt.,* Insecte parasite des denrées qui creuse des galeries dans les graines. *Ex.* Le charançon.

cline. *n.* Existence, au sein d'une espèce, de variations de caractères dues à des modifications de facteurs externes.

clitellum. *n.* Renflement épidermique, dû à la multiplication de cellules muqueuses, présent dans le tiers antérieur du corps de certains Oligochètes, et sécrétant le cocon.

clypeus. *n.* Plaque médiane et inférieure de la tête d'un Insecte.

cnidoblastes ou **nématoblastes.** *n.* Cellules urticantes du corps des Cnidaires ayant un rôle défensif. Leur action provoque une réaction cutanée, lorsqu'il se produit un contact tactile avec une méduse par exemple.

cnidocil. *n.* Petit prolongement sensoriel du cnidoblaste, en forme de cil. Les cnidocils font saillie à la surface de l'*épithélium* dont font partie les cellules urticantes des Cœlentérés. Sensible à la moindre excitation le cnidocil commande la dévagination du filament urticant.

coalescence. *n.* Soudure entre deux pièces, voisines mais distinctes, d'un organisme.

cocon. *n.* 1° Enveloppe protectrice des œufs des Annélides constituée de mucus. 2° Enveloppe protectrice des chenilles de Lépidoptères où s'effectue la dernière mue.

cœlenteron. *n.* Cavité endodermique, à la fois générale et gastrique, du corps des Cnidaires et des Cténaires, communiquant avec l'extérieur par un seul orifice à rôles buccal et anal.

cœlomate. *adj.* **(organisme).** Métazoaire triploblastique pourvu d'un *cœlome. N.* Les Annélides, les Mollusques, les Arthropodes, les Échinodermes, les Procordés et les Vertébrés sont des cœlomates.

cœlome. *n.* Cavité close provenant du creusement du mésoderme et contenant un liquide. Chez les Annélides, chaque segment comporte deux sacs cœlomiques distincts, alors que, dans d'autres groupes, il n'existe qu'une seule cavité cœlomique, ou cavité générale.

cœlomocytes. *n.* Cellules libres du liquide cœlomique des Polychètes.

cœlomoductes. *n.* Canaux d'origine mésodermique reliant la cavité cœlomique avec l'extérieur et servant à l'émission des produits génitaux. On trouve ce type de formations chez les Annélides Polychètes.

cœnenchyme ou **cœnosteum.** *n.* Squelette des Scléractiniaires sécrété par le *cœnosarque.*

cœnosarc ou **cœnosarque** ou **cénosarque.** *n.* Ensemble formé par la masse de *mésoglée* et le réseau complexe de canaux endodermiques reliant les cavités des divers polypes d'une colonie de Cnidaires. Ce dernier sécrète le feuillet calcaire comblant les espaces entre les polypes, comme chez les Madréporaires.

cœur. *n.* Organe contractile et pulsatile des Animaux qui permet la diffusion du sang dans tout le corps. Originellement formé, chez les Vertébrés, par le *sinus veineux,* une ou deux *oreillettes,* un ou deux *ventricules* et le *bulbe artériel* antérieur.

collagène. *n.* Fibre scléroprotéique extracellulaire, constituant essentiel de l'architecture organique des Métazoaires (de la méduse à l'homme), et remarquable par la diversité de ses propriétés mécaniques : transparence de la cornée, résistance du cuir, viscosité de la gélatine, dureté de certaines Éponges.

collétériques ou **collétériales.** *adj.* **(glandes).** Qualifie les glandes accessoires de l'appareil reproducteur des Insectes femelles : ces organes sécrètent une matière visqueuse servant à coller les œufs entre eux ou à les fixer sur un support.

collier. *n.* Partie du corps des Entéropneustes (Stomocordés) dans le prolongement du *proboscis* antérieur. Extérieurement lisse, cette région sécrète du mucus, et la bouche s'ouvre ventralement au fond de la dépression qui sépare le proboscis du collier.

colloblaste. *n.* Cellule caractéristique des tentacules des Cténaires, qui capturent les proies grâce à l'adhérence de leurs globules glutineux.

colloïdal. *adj.* Qualifie la nature d'une solution constituée de macromolécules insolubles dans l'eau et formant une sorte de gelée visqueuse. *Ex.* Le blanc d'œuf dans l'eau, le cytoplasme des cellules.

colonne vertébrale. Axe squelettique, souple, caractéristique des Vertébrés et constitué de vertèbres superposées et séparées par des disques cartilagineux. On distingue, de l'avant vers l'arrière, les régions cervicale, dorsale, lombaire, sacrée et coccygienne.

columelle. *n.* 1° Axe, creux ou plein, de l'enroulement en spirale de la coquille des Mollusques Gastéropodes et Céphalopodes. Cette partie axiale de la coquille est donc constituée par le bord le plus interne des tours. 2° Structure styliforme axiale saillant au fond du calice des polypiers des Anthozoaires Hexacoralliaires et Tétracoralliaires (Cnidaires). 3° Syn. d'*étrier.* Osselet de l'oreille moyenne des Vertébrés provenant de l'*hyomandibulaire.*

commensal. *n.* Qui vit en association avec un autre organisme, sans en être parasite et, en général, sans s'y trouver fixé.

commensalisme. *n.* Relation entre organismes profitant de la même nourriture mais sans se comporter en parasites. *Ex.* Les hyènes mangent les restes laissés par les lions et les tigres.

commissure. *n.* Lien transversal entre deux ganglions nerveux symétriques.

compas. *n.* Petite pièce calcaire, fine et légère, supportée par chaque *rotule* de la *lanterne d'Aristote* des oursins. Cette baguette, en forme de Y et dont l'extrémité bifurquée est arquée vers le bas, sert à l'insertion de muscles actionnant cet appareil masticateur.

comportement. *n.* Ensemble des attitudes et conduites des êtres vivants dans leur milieu. On distingue le comportement inné, ou instinct, et le comportement acquis, ou apprentissage.

conceptacles séminaux. Poches extragénitales des femelles des Hémiptères où s'accumulent les spermatozoïdes après l'insémination traumatique pratiquée par le mâle.

conchula. *n.* Extrémité des deux lèvres buccales qui reste béante lorsque l'Animal ferme la bouche et permet la circulation de l'eau dans les gouttières ciliées du pharynx, chez les anémones de mer (Cnidaires Anthozoaires Actiniaires).

conchyliophile. *adj.* Qualifie des Insectes Hyménoptères qui nidifient à l'intérieur de vieilles coquilles d'escargots. *Ex.* Mégachilidés.

conchyoline. *n.* Protéine voisine de la kératine et entrant dans la constitution de la couche externe de la coquille des Mollusques.

concrescent. *adj.* Soudé congénitalement. Deux structures concrescentes sont nées, fusionnées à partir d'un primordium unique, et ont crû ensemble, sans jamais se séparer. Leur anatomie manifeste, malgré tout, leur dualité.

condyle articulaire. Excroissance globuleuse d'un os qui s'emboîte dans la cavité d'un autre os pour former une articulation.

condyle occipital. Surface articulaire située à la base du crâne des Vertébrés sur laquelle s'emboîte la première vertèbre.

cône. *n.* Cellule photoréceptrice de la rétine de l'œil des Vertébrés. Courte, trapue et conique, elle contient de l'iodopsine, pigment sensible aux couleurs et aux forts éclairements.

conjugaison. *n.* Modalité de reproduction sexuée au cours de laquelle deux gamontes échangent entre eux un noyau haploïde. *Ex.* La paramécie.

connectif. *n.* Cordon nerveux longitudinal reliant entre eux deux ganglions.

connexivum. *n.* Expansion latérale membraneuse de l'abdomen des Insectes Hétéroptères.

contraction musculaire. Réponse du muscle à une excitation efficace entraînant un raccourcissement dû à un glissement des filaments d'actine des myofibrilles sur les filaments de myosine.

conulaire. *adj.* État de la surface d'une Éponge lorsque la charpente principale est fibreuse. *Ex.* Les Éponges siliceuses et cornées (Démosponges).

conule. *n.* Petit cône simple ou ramifié, épineux ou obtus, faisant saillie à la surface des Éponges siliceuses et cornées (Démosponges), formé par la membrane ectosomique tendue comme une toile entre les extrémités des fibres cornées du squelette.

convergence. *n.* Ressemblance apparente entre des organismes différents due à une adaptation à un même mode de vie. *Ex.* Requin, ichthyosaure et dauphin.

copépodite. *adj.* Troisième stade larvaire succédant aux stades *nauplius* et *métanauplius* dans le développement des Crustacés Copépodes libres ou parasites. *N.* Un *copépodite*.

coprophage. *adj.* Syn. de *coprophile*.

coprophile. *adj.* Qui se développe sur, ou dans, les matières fécales.

copularium. *n.* Chez les termites, chambre nuptiale creusée, avant la copulation, par un couple de sexués, organisés en tandem, lors de la fondation de nouvelles sociétés.

copulation. *n.* Acte d'accouplement entre deux individus de sexes opposés.

coquille. *n.* 1° Enveloppe externe du corps des Mollusques sécrétée par le tégument et formée d'une substance organique, la *conchyoline,* et imprégnée de calcaire. Elle peut être univalve (Gastéropodes Scaphopodes) ou bivalve (Lamellibranches). 2° Enveloppe protéino-calcaire externe de l'œuf des Reptiles et des Oiseaux.

cor ou **andouiller.** *n.* Ramification des *bois* des Cervidés.

coracidium. *n.* Embryon cilié porteur de six crochets et inclus dans une enveloppe, elle-même ciliée (embryophore), chez les Pseudophyllidiens comme les bothriocéphales.

coracoïde. *n.* Os ventral et postérieur de la ceinture pectorale des Vertébrés.

corbeille à pollen. Organe collecteur du *pollen* souvent localisé sur la face externe du tibia postérieur des abeilles.

corde dorsale. Voir *notocorde.*

corie. *n.* Élément constitutif de l'*hémélytre* des Insectes Hémiptères.

cormidie. *n.* Terme désignant la concentration, le long d'un stolon, de petits groupes d'individus d'une colonie de Cnidaires Hydrozoaires Siphonophores.

cornéagène. *adj.* Qualifie les cellules entourant le cône cristallin de l'*ommatidie* et formant la cornée.

cornée. *n.* Dans l'œil des Vertébrés, partie antérieure transparente de la *sclérotique.*

cornéule. *n.* Cornée de l'*ommatidie.*

cornicules. *n.* Paire d'appendices situés sous le sixième segment abdominal de certains pucerons.

cornuti. *n.* Épines sclérifiées, disposées à la surface du pénis des Lépidoptères, évitant la séparation des individus accouplés. Elles peuvent être abandonnées après l'insémination.

coronate. *adj.* Caractérise, chez les chenilles de Lépidoptères, la fausse patte munie de crochets chitineux sur tout le pourtour de sa sole.

corps allates ou **corpora allata (C.A.).** Glandes endocrines des Insectes situées dans la tête et sécrétant l'hormone juvénile.

corps blanc de Hensen. Organe hématopoïétique logé dans la capsule optique des Mollusques Céphalopodes et où s'élaborent les amibocytes sanguins.

corps brun. Formation particulière des Bryozoaires obtenue par la dégénérescence des tissus polypidiens d'une *zoécie* qui se concentrent en une ou plusieurs masses, à la suite d'une accumulation excessive de déchets.

corps calleux. Pont de substance blanche reliant les deux hémisphères cérébraux des Mammifères.

corps cardiaques ou **corpora cardiaca (C.C.).** Organes pairs d'origine nerveuse, situés dans les parois latérales de l'aorte et en relation avec le cerveau et les *corps allates* chez les Insectes. Ces glandes permettent l'accumulation de l'*ecdysiotropine*.

corps jaune. Glande provenant de la modification de l'ovaire, après la ponte ovulaire, chez certains Poissons, les Reptiles et tous les Mammifères. Chez ces derniers, cet organe sécrète la *progestérone*.

corps pédonculés. Formations latérales du protocérébron, ou cerveau antérieur, des Insectes.

corps de Tiedemann. Chez les étoiles de mer (Échinodermes Stellérides), paire de petits organes renflés, irréguliers, faits de tubes groupés très colorés, à sécrétion interne mais de fonction inconnue, et situés dans chaque interradius sur le côté interne du canal ambulacraire.

corpuscules de Grandry. Corpuscules tactiles, localisés sur le palais des Oiseaux.

corpuscules de Herbst. Corpuscules tactiles, localisés principalement sur le bec des Oiseaux et constitués par une terminaison nerveuse encapsulée de façon caractéristique.

cortex cérébral. Syn. d'*écorce cérébrale.*

corticole. *adj.* Qualifie un Animal vivant sur les écorces.

cosmine. *n.* Dentine de structure particulière qui caractérise l'écaille cosmoïde des Poissons Sarcoptérygiens. Elle est constituée par une série de tubercules séparés par des cavités s'ouvrant à la surface de l'écaille par des pores.

côtes. *n.* Baguettes endosquelettiques métamérisées, articulées ou soudées aux vertèbres, dont l'extrémité est libre ou soudée au sternum, l'ensemble constituant la cage thoracique.

couche de Malpighi. Couche profonde et vivante de l'épiderme de la peau des Vertébrés, dont l'assise la plus proche du derme, ou *membrane basale,* assure le renouvellement des cellules épidermiques.

courbure endogastrique. Chez les Gastéropodes, déformation en U, faisant saillir, dans le sens ventro-dorsal, les viscères au cours du développement embryonnaire, en reportant l'anus en avant sous la bouche.

couronne. *n.* 1° Région du test d'un oursin Régulier, située entre les zones péribuccale et périproctale, et dont les plaques calcaires sont disposées selon dix fuseaux : cinq ambulacraires et cinq interambulacraires. 2° Partie supérieure, extérieure à la mâchoire, de la dent des Vertébrés.

coussinets. *n.* Formations cutanées palmaires et plantaires très développées chez les Animaux arboricoles (*ex.* certains Lémuriens).

couvaison. *n.* Période durant laquelle les Oiseaux couvent leurs œufs pour assurer la température optimale nécessaire au développement des embryons.

couvée. *n.* Ensemble des œufs en incubation, couvés par l'un des deux parents, chez les Oiseaux.

coxa. *n.* 1° Syn. du *coxopodite* des Crustacés. 2° Premier article des pattes des Arthropodes Chélicérates et des Arthropodes Mandibulates.

coxales. *adj.* Qualifie les glandes excrétrices situées sur la hanche, ou coxa, chez les Arachnides.

coxite. *n.* Syn. de *sympodite.*

coxopodite. *n.* Article basal, appartenant au premier élément (ou protopodite) d'un appendice biramé type, caractéristique des Crustacés.

crâne. *n.* Région antérieure du squelette des Vertébrés constitué par une partie protectrice de l'encéphale *(neurocrâne)* et une partie en liaison avec la région antérieure du tube digestif *(splanchnocrâne).*

craspédote. *adj.* Qualifie des méduses à cavité gastrique non cloisonnée et à bord ombrellaire rétréci par un velum (*ex.* les méduses de la classe des Hydrozoaires).

crèche. *n.* Ensemble des nichées de plusieurs couples d'Oiseaux. *Ex.* Chez le pélican blanc, les flamants, les manchots.

crémaster. *n.* Partie apicale du dernier segment abdominal, en forme d'épine ou de crochet et servant d'organe de fixation chez des larves d'Insectes.

crête occipitale. Protubérance de l'os occipital, présente, par exemple, sur le crâne du gibbon.

crête sagittale. Protubérance médiane de l'os frontal, présente, par exemple, sur le crâne des gibbons.

cri. *n.* Son inarticulé émis par les Animaux. On en distingue trois types principaux : le cri d'alarme, le cri de détresse et le cri de ralliement.

cri d'alarme. Cri émis par un Animal effrayé. Peut servir à avertir des congénères.

cri de détresse. Cri émis par un Animal qui voit approcher la mort lorsqu'il est saisi par un prédateur.

cri de ralliement. Cri utilisé par les Animaux qui se déplacent en groupe, permettant de maintenir la cohésion de celui-ci.

cribellum. *n.* Plaque transversale située en avant des premières filières de certaines Araignées, et perforée par les multiples orifices des microfusules (voir *fusule*) émettant une soie gluante.

cristallin. *n.* Partie du globe oculaire constituée par une lentille épithéliale transparente qui focalise les rayons lumineux sur la rétine.

croisé. *adj.* Qualifie le type de *pédicellaires* des étoiles de mer (Échinodermes Stellérides) dont les mors se croisent.

croissance allométrique. Croissance disharmonique d'un organisme, tel le corps d'un Insecte dont chaque partie se développe selon un rythme propre.

croupion. *n.* Région caudale des Oiseaux, constituée par les sept vertèbres caudales dont la dernière, ou *pygostyle*, porte les rectrices.

crumena. *n.* Poche tégumentaire, ventrale et céphalique, dans laquelle s'enroulent les longs stylets buccaux des cochenilles.

crura. *n.* Baguettes latérales du squelette brachial calcaire des Brachiopodes servant à la fixation de cet appareil à la valve dorsale de la coquille et soutenant la base du *lophophore*.

cryptique. *adj.* Caractérise la livrée d'un Animal qui permet à ce dernier de se confondre avec le milieu environnant.

cryptogastre. *adj.* Caractérise certains adultes de Coléoptères dont les premiers sternites abdominaux sont peu visibles car étroitement soudés entre eux, par suite de fusion.

cryptomitose. *n.* Division cellulaire des Protozoaires caractérisée, à la différence de celle des Métazoaires, par la persistance, tout au long du processus, de la membrane nucléaire.

cryptonéphridisme. *n.* Système excréteur des larves de certains Ténébrionides par exemple, comprenant l'extrémité des tubes de Malpighi reliés à la paroi rectale par une membrane imperméable.

cténidie. *n.* Appareil respiratoire, ou branchie, présent chez les Mollusques Gastéropodes Prosobranches et les Mollusques Bivalves Prosobranches.

cténodonte. *adj.* **(charnière).** Type de charnière des coquilles de Bivalves caractérisé par des dents nombreuses, semblables entre elles et convergeant vers le centre de la coquille. *Ex.* Charnière de *Nucula*.

cténoïdes. *adj.* **(écailles).** Qualifient les productions dermiques des Poissons Téléostéens, dont le bord postérieur est dentelé.

cubitus. *n.* Syn. de *ulna*.

cuboïde. *n.* Os externe du tarse des Mammifères.

cucullus. *n.* Plaque mobile prolongeant la carapace et protégeant les chélicères chez les Ricinules.

cuilleron. *n.* Écaille membraneuse bordée par un épaississement en bourrelet frangé de soies, située entre l'alule et le thorax chez les Insectes Diptères supérieurs.

cunéiforme. *adj.* **(dent).** Dent de Vertébrés en forme de coin.

cunéus. *n.* 1° Petite pièce cornée triangulaire située sur l'hémélytre membraneuse de certains Hétéroptères. 2° Pièce triangulaire sclérifiée située entre les yeux composés des Odonates. 3° Cornutus (voir *cornuti*) très développé des Lépidoptères.

cuspide. *n.* Tubercule de la dent des Vertébrés.

cuticule. *n.* Partie constitutive du tégument d'un Arthropode constituée de chitine et de protéines et comprenant, de l'extérieur vers l'intérieur, une *épicuticule* très fine imprégnée de cire et et de cuticuline, une *exocuticule* dure et ambrée recouvrant une *endocuticule* plus épaisse et sclérotinisée.

cutis. *n.* Tissu conjonctif situé sous le tégument des Némertiens.

cyathozoïde. *n.* Individu asexué ou oozoïde, fondateur du stade initial tétrazoïde d'une colonie de Pyrosomes (Tuniciers Thaliacés) par découpage d'un gros diverticule (*stolon*) poussant à la partie antérieure du corps resté à l'état embryonnaire et qui se résorbe alors complètement.

cycle menstruel ou **cycle œstral.** Cycle sexuel de la femelle des Mammifères, de durée variable selon les espèces et débutant par un écoulement de sang, ou menstrue, qui signale les remaniements de la muqueuse utérine.

cycle ontogénique. Période durant laquelle s'effectue le développement complet d'un individu prêt à se reproduire.

cyclolabia. *n.* Forme de Dermaptère caractérisée par des cerques en pinces, ou forceps, de petite taille.

cymbacalypte. *n.* Espace situé entre la timbale et le volet dorsal typique de certaines cigales.

cymbale. *n.* Syn. de *timbale*.

cypris. **(larve).** Stade larvaire postérieur au stade *nauplius* dans le développement des Crustacés Cirripèdes. Se caractérise par une carapace bivalve et six paires d'appendices, et précède la phase de fixation.

cysticerque. *n.* Stade larvaire succédant à l'oncosphère chez les Cyclophyllidiens, tel le ténia. Il correspond à une vésicule pleine de liquide, au niveau de laquelle se différencie un scolex par invagination de la paroi interne.

cystide. *n.* Région vivante composée d'un épiderme à paroi squelettique externe et à couche mésodermique interne, disposée à la périphérie de chaque *zoécie* (logette) d'une colonie de Bryozoaires.

cystide. *adj.* **(stade).** Qualifie, chez les Échinodermes Crinoïdes, la phase larvaire postérieure à la fixation de la larve en tonnelet. Cet organisme, long de 3 à 4 mm, est formé d'un calice surmontant un pédoncule à base adhésive.

cystine. *n.* Acide aminé constitué par l'union de deux molécules de cystéine et caractérisé par un groupement disulfure (S-S).

cystocinèse. *n.* Scission du cytoplasme lors de la division d'une cellule initiale en deux cellules filles.

cystozoïde. *n.* Individu chargé de la fonction d'excrétion dans une colonie permanente de Cnidaires (Hydrozoaires Siphonophores).

cytochrome. *n.* Protéine très répandue dans les tissus, servant de transporteur d'électrons et impliquée dans les oxydations cellulaires.

cytophore. *n.* Masse glandulaire autour de laquelle se multiplient les spermatogonies des Polychètes.

cytoplasme. *n.* Ensemble des éléments d'une cellule, à l'exclusion du noyau, enfermés dans la membrane cytoplasmique. Comprend le hyaloplasme et les divers organites qui s'y trouvent (notamment l'appareil de Golgi, les mitochondries et le réticulum endoplasmique).

cytoprocte ou **cytopyge.** *n.* Point localisé à la surface de la membrane d'un Protozoaire où s'effectue l'élimination des déchets solides de la digestion.

D

dactyle. *n.* 1° Syn. de *dactylopodite*. 2° Deuxième article du tarse élargi chez certains Insectes Hyménoptères et Cœlifères par exemple.

dactylopodite ou **dactyle.** *n.* Article terminal mobile de la pince d'un Crustacé.

dactylozoïde. *n.* Individu stérile, garni de batteries de *nématoblastes* et chargé de la défense d'une colonie permanente de Cnidaires Hydrozoaires.

décidué. *adj.* Caractérise un type de *placenta* intimement associé à la muqueuse utérine : celle-ci est en partie expulsée au moment de la naissance. *Ex.* Chez l'éléphant, chez l'homme.

dectique. *adj.* **(nymphe).** Qualifie la nymphe pourvue de mandibules fonctionnelles chez les Insectes Névroptères, Mécoptères, Trichoptères et chez quelques Lépidoptères.

dégénérescence. *n.* 1° Décomposition d'une structure, généralement par autodigestion. 2° Perte d'importance d'une structure au cours de la phylogénie.

déirides. *n.* Papilles cervicales des Nématodes, au rôle sans doute tactile.

deltidium. *n.* Organe constitué de deux plaques calcaires, soudées ou non, obstruant l'orifice subtriangulaire qui existe entre la charnière et le crochet saillant de la valve ventrale d'une coquille de Brachiopode ; il permet le passage d'un pédoncule de fixation.

dendrites. *n.* Ramifications constitutives du *neurone*.

dendrophile. *adj.* Qualifie un Animal vivant essentiellement dans les arbres.

dent. *n.* Organe dur, fortement minéralisé, implanté le plus souvent dans les mâchoires des Animaux et servant à la préhension et à la mastication des aliments. Chaque dent comprend une racine basale surmontée d'une couronne visible.

dent de l'œuf ou **diamant.** Excroissance calcaire située à l'extrémité de la mandibule (en général supérieure) du jeune Oiseau avec laquelle celui-ci brise la coquille de l'œuf pour éclore.

dentine. *n.* Substance fibrillaire calcifiée qui constitue la majeure partie de la dent des Vertébrés. Elle est sécrétée par des cellules spéciales : les *odontoblastes*. Syn. *d'ivoire*.

dent mandibulaire. Dent portée par la mâchoire inférieure des Vertébrés.

dent maxillaire. Dent portée par la mâchoire supérieure des Vertébrés.

dents cardinales. Catégorie de dents placées au voisinage du crochet et approximativement perpendiculaires au bord interne du plateau cardinal des valves d'une coquille de Mollusques Bivalves.

dents pharyngiennes. Dents renouvelables qui se développent directement sur l'*épithélium* pharyngien des Poissons Téléostéens.

dermatoptique. *adj.* **(sens).** Qualifie le sens correspondant à une sensibilité à la lumière par toute la surface du corps.

desmodonte. *adj.* **(charnière).** Caractérise les coquilles de Mollusques Bivalves par une réduction plus ou moins complète des dents et par le développement de cuillerons ligamentaires, comme chez les Myidés.

deutérostomien. *adj.* **(organisme).** Chez lequel le *blastopore* de la *gastrula* donne l'anus, tandis que la bouche est une néo-formation. *Ex.* Échinodermes, Stomocordés, Pogonophores, Tuniciers, Céphalocordés et Vertébrés.

deutocérébron. *n.* Cerveau moyen des Arthropodes comprenant les centres olfactifs.

développement postembryonnaire. Seconde période du développement d'un organisme correspondant à la transformation de la larve issue de l'embryon en une forme adulte.

dextre. *adj.* Qualifie l'enroulement en spirale d'une coquille de Mollusque Gastéropode quand il se fait, dans le sens horaire, à partir du sommet (apex) jusqu'à l'ouverture dirigée alors vers le bas, à droite (c'est le cas le plus fréquent).

diactine. *n.* Spicule en forme d'aiguille terminée par deux pointes et appartenant au type monaxone (développement selon un seul axe). Les diactines caractérisent certaines Éponges calcaires.

diamant. *n.* Syn. de *dent de l'œuf.*

diapause. *n.* Arrêt du développement de l'œuf, de l'embryon, de la larve ou de l'imago chez les Insectes. Provoqué par des facteurs externes (photopériode, température), cet arrêt est sous la dépendance des hormones du cerveau.

diaphragme. *n.* Cloison musculaire séparant, chez les Mammifères, le thorax de l'abdomen et jouant un grand rôle dans la respiration.

diaphyse. *n.* Partie longue ou « corps » de l'os.

diapside. *adj.* Caractérise le squelette du crâne d'un Animal possédant deux fosses temporales.

diastase. *n.* Voir *enzyme.*

diastème ou **barre.** *n.* Espace de la gencive des Vertébrés non pourvu de dents. *Ex.* Cas du cheval.

diastomien. *adj.* Se dit d'un organe, ou d'un organisme, possédant deux orifices.

diaulie. *n.* Caractéristique de l'appareil reproducteur hermaphrodite des Gastéropodes Opisthobranches quand l'oviducte s'ouvre à l'extérieur par un orifice placé en arrière de celui du pénis.

dichotomique. *adj.* Qui se divise en deux. *Ex.* Bois des Cervidés.

dicyclique. *adj.* Qualifie le squelette du calice des Crinoïdes (Échinodermes Pelmatozoaires) lorsque sa partie basale est formée de trois cycles de plaques calcaires : les cinq basales et infrabasales intercalées et les cinq radiales.

diencéphale. *n.* Vésicule embryonnaire moyenne constitutive du cerveau des Vertébrés au niveau de laquelle se différencie l'hypothalamus, qui est en relation avec l'hypophyse. Ce complexe hypothalamo-hypophysaire commande ainsi la régulation de nombreuses fonctions : l'homéothermie, la reproduction, etc.

digitigrade. *adj.* Qualifie un Mammifère se déplaçant sur les doigts. *Ex.* Le chien.

digitigradie. *n.* Position du membre des Mammifères, comme le chat, qui repose sur le sol par ses doigts seulement.

dilambdodonte. *adj.* Qualifie le relief *occlusal* des dents *jugales* de Mammifères Insectivores, chez lesquels deux tubercules surnuméraires s'ajoutent aux trois tubercules fondamentaux pour former un W.

dimorphisme. *n.* 1° Possibilité, pour un organe ou un organisme, de se présenter sous deux formes différentes. 2° *Dimorphisme sexuel :* cas dans lequel, indépendamment des caractères sexuels primaires, les individus mâles et les femelles peuvent être d'aspect bien différent.

diphycerque. *adj.* Voir *géphyrocerque.*

diphyodontie. *n.* Existence, observée chez de nombreux Mammifères, de deux dentitions successives : la dentition de lait et la dentition définitive.

diplobiontique. *adj.* Qualifie le cycle d'un organisme dont la phase *diploïde* est prépondérante par rapport à la phase *haploïde* réduite. *Ex.* Cycle des Ciliés.

diploblastique. *adj.* Qualifie un Métazoaire dont les organes dérivent de deux feuillets embryonnaires : l'ectoderme et l'endoderme. Les Spongiaires, les Cnidaires et les Cténaires ont une organisation de ce type.

diploïde. *adj.* Qui possède un nombre de chromosomes double de celui des noyaux des gamètes. C'est le cas de l'œuf notamment.

diplopodie. *n.* Caractère double de certains segments du corps (deux paires de pattes par exemple), apparent chez les Myriapodes Diplopodes mais latent seulement chez les autres Myriapodes.

diplosomite. *n.* Anneau abdominal réunissant deux segments du corps des Myriapodes Diplopodes et portant des organes doubles (appendices, stigmates respiratoires...).

diporpa. *n.* Larve de *Diplozoon paradoxum,* Plathelminthe monogène parasite des branchies des Cyprinidés. Cette larve n'atteint sa maturité sexuelle qu'à condition de se fusionner avec une autre larve du même âge.

diprotodonte. *adj.* Qualifie certains Marsupiaux dont la denture ne comporte jamais plus de trois incisives par demi-mâchoire supérieure et ne comporte pas de canine inférieure. *N.* Un *diprotodonte.*

discoïdal. *adj.* Qualifie le type de *placenta* au niveau duquel les villosités choriales sont groupées dans une zone circulaire. *Ex.* Insectivores, Chiroptères, Rongeurs et Primates.

disque central. Région d'où rayonnent les bras et qui renferme les organes essentiels du corps des Stellérides et des Ophiurides (Échinodermes).

disque imaginal. Amas de cellules embryonnaires qui sont à l'origine des organes de l'adulte chez les Animaux à métamorphose. *Ex.* Les Insectes.

disruptive. *adj.* Qualifie une coloration provoquant la *somatolyse.*

dissépiment. *n.* Cloison musculaire séparant les segments, ou *métamères,* chez les Annélides.

distal. *adj.* Situé du côté libre d'un organe, par opposition à proximal.

distiproboscis. *n.* Partie distale de la trompe des mouches.

distomatose. *n.* Maladie provoquée par la présence de Vers parasites du groupe des Distomiens possédant deux ventouses. *Ex.* Les douves sont responsables de la distomatose des Ruminants.

doigt. *n.* Chez les Vertébrés Tétrapodes, une des cinq terminaisons articulées du membre chiridien. Ils forment l'*acropode* du membre et sont constitués de deux ou trois phalanges.

dolichocéphalie. *n.* Allongement antéro-postérieur du crâne. *Ex.* Chez le rhinocéros blanc.

doliolaria. (larve). Chez les Échinodermes Holothurides, larve secondaire en tonnelet provenant de la transformation de l'*auricularia.* Elle est cerclée de cinq à six bandes ciliées transversales et parallèles, accompagnées d'une aire ciliaire à son extrémité antérieure.

dormance. *n.* Phénomène correspondant, chez les Arthropodes et certains Vertébrés tels que les Mammifères, à un arrêt du développement embryonnaire, de la croissance ou de l'activité reproductrice.

dortoir. *n.* Endroit où les Oiseaux se rassemblent pour passer la nuit ensemble.

dulçaquicole ou **dulcicole.** *adj.* Qui vit dans l'eau douce.

duvet. *n.* Ensemble de petites plumes, ou plumules, qui recouvrent le corps des Oiseaux. Les *plumules* ont un *rachis* très peu développé, et leurs *barbes* sont longues et grêles.

dysodonte. *adj.* **(charnière).** Type de charnière de la coquille des Bivalves présentant une atrophie des dents, réduites à des crénelures. La régression de la dentition peut être totale.

E

écaille cosmoïde. Plaque exosquelettique permanente à croissance continue caractéristique des Poissons Sarcoptérygiens fossiles. Elle est constituée d'os compact, d'os spongieux, d'une dentine particulière, nommée *cosmine,* et d'une très mince couche d'émail.

écaille ganoïde. Plaque exosquelettique permanente à croissance continue, caractéristique des Poissons Actinoptérygiens fossiles. Elle est constituée d'os compact et de plusieurs couches superposées de *ganoïne.*

écailles cycloïdes. Chez les Poissons Téléostéens, productions dermiques non dentelées mais présentant des lignes concentriques, qui traduisent leur croissance.

écailles placoïdes. Productions dermo-épidermiques très dures caractéristiques des Poissons Chondrichthyens. Elles correspondent à des dents cutanées constituées par un cône de dentine recouvert d'une mince couche d'émail.

écarlate. *n.* Sécrétion de certaines cochenilles (Insectes Homoptères). Utilisée au Moyen Age pour la teinture.

ecdysial. *adj.* 1° *Ligne,* ou *suture, ecdysiale.* Qualifie les zones de rupture du tégument des Arthropodes permettant à ceux-ci d'abandonner leur ancienne cuticule. 2° *Glande ecdysiale.* Organe localisé dans la tête ou dans le prothorax des Insectes et sécrétant l'hormone de mue, ou *ecdysone.*

ecdysiotropine ou **facteur cérébral.** Neurohormone, vraisemblablement de nature protéinique, sécrétée par les cellules du cerveau antérieur des Insectes et stimulant le fonctionnement de la *glande ecdysiale.*

ecdysone ou **hormone de mue.** Substance libérée par la glande ecdysiale des Insectes sous l'action du facteur cérébral et intervenant dans les phénomènes de mue. Interviendrait aussi dans le dépôt de certains pigments, les processus de régénération et, peut-être, dans la spermatogenèse de certains Lépidoptères.

échinopluteus. *n.* Larve planctonique à symétrie bilatérale, caractéristique des Échinodermes. Son corps, étiré en pointe et pourvu d'un tube digestif avec bouche et anus, se prolonge par quatre ou cinq paires de bras ciliés natatoires, soutenus par des axes calcaires. L'Animal définitif, à symétrie rayonnée, se formera dans le flanc gauche de ce petit organisme, qui ressemble à l'*ophiopluteus* des ophiures.

échinospire. *adj.* Qualifie la larve *véligère* de certains Mollusques Gastéropodes Prosobranches, chez laquelle coexistent une coquille larvaire et une coquille définitive.

écholocation. *n.* Phénomène par lequel certains Animaux émettent des ondes qui, après s'être réfléchies sur un obstacle, sont captées par l'appareil auditif de l'Animal émetteur. *Ex.* Chauve-souris (Mammifère) ; guacharo (Oiseau cavernicole).

écologie. *n.* 1° Étude des rapports entre les êtres vivants et le milieu où ils vivent. 2° Étude des conditions de vie dans un milieu donné (écologie des landes), ou des conditions de vie d'un être ou d'un groupe d'êtres donnés.

écomorphose. *n.* Phénomène progressif d'arrêt du développement, mais non des mues, dû à des conditions externes difficiles (le froid par exemple), et accompagné de modifications morphologiques et anatomiques. Cas des Insectes Collemboles.

écorce cérébrale ou **cortex.** Couche externe du cerveau dont la structure se complique au fur et à mesure que l'on s'élève dans l'échelle de l'évolution animale.

ectadénies. *n.* Glandes génitales annexes, d'origine ectodermique, chez les mâles de certains Insectes.

ectoblaste. *n.* Feuillet externe de l'embryon de Vertébré au stade *gastrula.*

ectoderme. *n.* Feuillet cellulaire externe de l'embryon dont dérivent le système nerveux, les organes des sens, l'épiderme et les glandes cutanées.

ectoparasite. *n.* Parasite vivant au contact de son hôte, mais aussi dans le milieu externe. *Ex.* Un pou ou une puce.

ectophyte. *adj.* Caractérise un Animal qui se développe sur les Végétaux. *N.* Un *ectophyte.*

ectoptérygoïde. *n.* Os dermique externe du *splanchnocrâne* des Poissons osseux. Participe à la constitution du palais des Vertébrés supérieurs.

ectosome. *n.* Membrane dermique, transparente, mince et dépourvue de spicules, ou bien plus épaisse avec des spicules abondants. Forme la paroi externe du corps des Éponges siliceuses (Hexactinellides) et des Démosponges.

écusson dermique. Pièce adhésive qui termine l'extrémité des doigts de certains Amphibiens.

écusson nuccal. Plaque formée d'écailles épidermiques, située dans la région postérieure du crâne de nombreux Reptiles.

édéage. *n.* Organe copulateur du mâle d'Insecte.

efférent. *adj.* Caractérise un nerf ou un vaisseau par lesquels l'influx nerveux ou le sang quittent un organe ou un tissu.

effet de groupe. Apparition chez les individus d'une même espèce, de formes, ou « phases », présentant des caractères morphologiques, anatomiques et physiologiques différents selon que ces organismes ont évolué isolément ou en groupe. *Ex.* Le criquet « solitaire » se distingue du criquet « grégaire » par la couleur de son tégument et la forme de son *pronotum.*

éléphantiasis. *n.* ou **filariose lymphatique.** Maladie due à la présence dans l'organisme d'un Nématode, la filaire de Bancroft ; se manifeste par une hypertrophie des membres inférieurs et de l'appareil génital masculin.

élytres. *n.* 1° Cirres pédieux dorsaux transformés en lames aplaties chez certains Polychètes comme les Aphroditidés. 2° Ailes antérieures de certains Insectes. *Ex.* Coléoptères.

émail. *n.* Substance calcifiée recouvrant les dents des Mammifères, sécrétée par des cellules spéciales : les adamantoblastes.

embranchement. *n.* Voir *phylum.*

embryogenèse. *n.* Période initiale du développement d'un organisme, correspondant à la transformation de la cellule de l'œuf en un embryon.

embryon. *n.* Nom donné à l'œuf entre le moment où il commence sa segmentation et celui où il se dégage des enveloppes vitellines. *Spécialt.* Chez l'homme, désigne l'organisme résultant de la conception, jusqu'à la fin du deuxième mois de la grossesse.

encéphale. *n.* Partie antérieure, très différenciée, du système nerveux, localisée dans le crâne et dont le développement varie suivant les groupes de Vertébrés. De l'avant vers l'arrière, il est constitué par le cerveau, le cervelet et le bulbe rachidien.

enclume. *n.* Osselet de l'oreille des Mammifères dérivant de l'*os carré.*

encroûtant. *adj.* Qui s'étale sur son support comme une croûte.

endémique. *adj.* Caractérise une espèce dont l'aire de répartition est limitée. *Ex.* Le koala d'Australie.

endites. *n.* Rangée de lobes internes portés par le premier élément basal d'un appendice d'Arthropode et remplissant des fonctions diverses (mastication, respiration branchiale).

endochorion. *n.* Couche interne constitutive du *chorion.*

endocrinien. *adj.* En rapport avec les glandes endocrines, qui déversent leur sécrétion directement dans le sang.

endocuticule. *n.* Couche profonde constitutive de la *cuticule.*

endocycle. *adj.* **(forme).** Désigne les oursins Réguliers, ou presque, dont le *périprocte* est apical et l'anus parfois légèrement excentré.

endoderme. *n.* Feuillet cellulaire interne de l'embryon dont dérivent le tube digestif et ses glandes annexes ainsi que l'appareil pulmonaire.

endoécie. *n.* Habitacle principal d'une termitière où se trouvent la cellule royale, le couvain, les réserves alimentaires et les meules à Champignons.

endogène. *adj.* 1° Se dit d'un élément anatomique qui prend naissance à l'intérieur de l'élément qui l'engendre. 2° Se dit des substances élaborées par les cellules propres de l'organisme ou par les éléments parasites qu'il contient.

endogés. *adj.* Qualifie les organismes vivant dans les couches profondes du sol tels que des Insectes Collemboles, des Acariens, des Vers, etc.

endoparasite. *n.* Parasite vivant à l'intérieur des différents tissus d'un organisme végétal ou animal.

endophyte. *adj.* Caractérise un Animal qui se développe à l'intérieur de tissus végétaux. De nombreuses larves d'Insectes Coléoptères et Lépidoptères ont ce mode de vie. *N.* Un *endophyte.*

endopodite. *n.* Rame interne multiarticulée de l'appendice biramé typique des Arthropodes.

endoptérygoïde. *n.* Os dermique interne du *splanchnocrâne* des Poissons osseux. Participe à la constitution du palais des Vertébrés supérieurs.

endosome. *n.* Syn. de *nucléole.*

endosquelette. *n.* Ensemble des os qui se forment par une ossification telle que le cartilage embryonnaire préexistant disparaît plus ou moins complètement.

endostylaire. *adj.* Qui concerne l'*endostyle.*

endostyle. *n.* Profonde gouttière ciliée, largement ouverte, qui parcourt l'axe médio-ventral du pharynx des Urocordés et des Céphalocordés. Elle sécrète en permanence un film de mucus enveloppant les particules alimentaires retenues par le pharynx.

énéanème. *adj.* Qualifie la structure d'un organite cellulaire constitué de neuf triplets de trois tubules. *Ex.* Centriole, flagelle.

entogastre. *n.* Pièce squelettique, interne, médioventrale, sur laquelle se fixe le muscle tympanique de l'appareil sonore des cigales mâles.

entomologiste. *n.* Spécialiste de l'étude des Insectes.

entomophage. *adj.* Qui se nourrit d'Insectes.

entoneural. *adj.* **(système).** Qualifie la partie profonde du système nerveux des Crinoïdes (Échinodermes Pelmatozoaires) située au fond du *calice,* qui commande aux muscles articulaires, aux *cirres* et aux *pédoncules* des espèces fixées ; coordonne les mouvements natatoires et d'accrochage de l'Animal libre.

entonnoir. *n.* 1° Organe musculeux, tubuleux, appartenant à l'ensemble du pied des Mollusques Céphalopodes, fixé ventralement à l'ouverture de la cavité palléale, et servant à la propulsion rapide par réaction. 2° Partie élargie de l'oviducte du système génital femelle des Pogonophores. 3° Invagination profonde de la région œsophagienne de l'intestin antérieur des Insectes.

envergure. *n.* Distance qui sépare les extrémités des membres antérieurs écartés de certains Vertébrés (les Oiseaux, l'homme).

enzyme ou **diastase.** *n.* Molécule protéique permettant la réalisation, dans un organisme, de réactions chimiques (synthèses ou dégradations) qui n'auraient pas lieu spontanément dans les conditions propres à cet organisme.

éperon. *n.* Formation cornée, située sur le côté interne des pattes postérieures, au niveau de l'articulation tarso-métatarsienne, des mâles des Mammifères Monotrèmes (ornithorynque, échidné). Cet organe est en relation avec la *glande fémorale.*

éphippium. *n.* Épaississement, en forme de petite selle de cheval, de la partie dorsale de la carapace des daphnies, ou puces d'eau (Crustacés Cladocères), apparaissant lors de leur reproduction sexuée. De nature chitineuse, très résistante, cette sorte de coque protectrice se détache au moment de la mue avec les œufs fécondés.

éphyrule. *n.* Petite formation discoïde libérée par la segmentation transversale d'un polype d'une colonie de Cnidaires (Scyphozoaires).

épicoracoïdes. *n.* Cartilages situés entre les *coracoïdes* dans la *ceinture scapulaire* des Amphibiens Anoures.

épicrâne. *n.* Partie supérieure du crâne d'un Insecte, front non compris.

épicuticule. *n.* Couche superficielle constitutive de la *cuticule.*

épimère. *n.* Division postérieure d'un pleure thoracique d'Insecte ; chez les Coléoptères, il forme la cavité qui reçoit la bouche antérieure. Est souvent un critère de classification.

épimorphe. *adj.* Qualifie le type de développement postembryonnaire des Myriapodes Opisthogonéates (Scolopendromorphes et Géophilomorphes), dans lequel la segmentation du corps et le nombre définitif d'appendices de l'adulte sont présents chez le jeune dès l'éclosion.

épiphragme. *n.* Membrane très fragile, faite de mucus desséché et plus ou moins riche en calcaire, sécrétée par la glande pédieuse des Mollusques Gastéropodes Pulmonés et qui obture l'ouverture de la coquille lorsque l'Animal se retire pour un séjour prolongé (sécheresse, hiver).

épiphyse. *n.* Extrémité, ou « tête », d'un os.

épiphyte. *adj.* Qui vit sur d'autres plantes, sans être parasite.

épipodite. *n.* Branchie résultant de la transformation des expansions externes (ou *exites*) lamelleuses du premier élément basal d'un appendice biramé type chez les Crustacés.

épiprocte. *n.* Partie dorsale du onzième et dernier segment abdominal vestigial chez les Insectes (Éphéméroptères notamment).

épipubis. *n.* Voir *os marsupiaux.*

épisterne. *n.* Division antérieure d'un pleure thoracique d'Insecte. Il est séparé de l'*épimère* par la suture pleurale.

épistome. *n.* 1° Petite languette mobile, ciliée, assurant l'occlusion de l'ouverture zoéciale chez les Bryozoaires Ectoproctes Gymnolæmates (Eurystomes). 2° Lèvre postérieure bordant la cavité buccale chez les Phoronidiens. 3° Organe surmontant la région buccale des Myriapodes Diplopodes et Chilopodes (Arthropodes Mandibulates).

épistroma. *n.* Système de granules sculptant les plaques du test des *Stirodontida Arbaciidae* (oursins Réguliers).

épithélium. *n.* Tissu composé de cellules formant une ou plusieurs couches et qui recouvre toutes les surfaces du corps. *Ex.* Épiderme.

épitoque. *adj.* Qualifie une forme ayant subi l'*épitoquie.*

épitoquie. *n.* Modification liée à la maturité sexuelle se traduisant par le passage d'une forme benthique *Nereis*, par exemple, à une forme pélagique nageuse *Heteronereis* permettant la fécondation à la surface de l'eau.

épizoïque. *adj.* Qualifie une espèce qui vit fixée sur une autre espèce animale.

épizootique. *adj.* **(maladie).** Maladie propre à une espèce animale. *Ex.* La myxomatose du lapin.

ergot. *n.* Pointe osseuse recourbée, située au niveau du métatarse des Oiseaux Gallinacés mâles.

érinacoïde. *adj.* Caractérise un Animal porteur de piquants et ressemblant à un hérisson.

éruciforme. *adj.* Qui a la forme d'une chenille. *Ex.* Larves des Coléoptères Curculionidés.

érythrocruorine. *n.* Pigment voisin de l'hémoglobine et présent dans le *plasma* des Annélides terricoles.

espèce. *n.* Ensemble des individus possédant des caractères morphologiques, anatomiques, chromosomiques et biochimiques identiques et susceptibles de donner une descendance féconde.

esthète. *n.* Petit organe sensoriel en forme de papille, inclus dans le tégument superficiel des plaques calcaires des Mollusques Polyplacophores.

estivation. *n.* Période pendant laquelle certains Animaux, tel le crapaud, entrent en léthargie par suite des fortes chaleurs de l'été.

éthmolytique. *adj.* Désigne les oursins dont le *madréporite* s'étend en dehors du système apical.

éthmophracte. *adj.* Désigne les oursins dont le *madréporite* est inclus totalement dans le système apical.

éthologie. *n.* Science qui étudie le comportement des Animaux.

eucéphale. *adj.* Caractérise certaines larves d'Insectes Diptères Nématocères dont la tête est très développée et porte des appendices normaux.

eucone. *adj.* Qualifie le type d'*ommatidie* bien séparée de ses voisines par un manchon opaque constitué de cellules pigmentaires.

eudoxie. *n.* Cloche où mûrissent les produits génitaux et qui peut se détacher d'une colonie de Calicophores (Cnidaires Hydrozoaires Siphonophores), cette libération permettant la dissémination des gamètes dans l'eau de mer.

euryhalin. *adj.* Qualifie un organisme tolérant vis-à-vis de variations importantes de salure du milieu.

eurytherme. *adj.* Qualifie un organisme peu sensible aux variations thermiques du milieu.

eutélie. *n.* Développement harmonieux d'un organe s'opposant à toute régénération (cas fréquent chez les Nématodes et les Rotifères).

euthyneure. *adj.* Qualifie les formes des sous-classes des Pulmonés et des Opisthobranches (Mollusques Gastéropodes) chez qui l'anse nerveuse viscérale n'est pas croisée.

évagination. *n.* Saillie creuse d'une membrane ou d'une couche de cellules.

évent. *n.* Ouverture de la cavité nasale située sur la tête des Mammifères Cétacés. Possède soit une ouverture (Odontocètes), soit deux ouvertures (Mysticètes).

exarate. *adj.* **(nymphe).** Qualifie la nymphe dont les appendices sont dégagés du corps, chez les Insectes Thysanoptères, Hémiptères, Hyménoptères, Coléoptères, Strepsiptères et quelques Diptères.

exites. *n.* Prolongements externes portés par le premier élément basal d'un appendice d'Arthropode et remplissant des fonctions diverses (respiration branchiale par exemple).

exochorion. *n.* Couche externe constitutive du *chorion*.

exocuticule. *n.* Couche moyenne constitutive de la *cuticule*.

exocycle. *adj.* **(forme).** Désigne les oursins Irréguliers à symétrie bilatérale où le *périprocte*, excentré par rapport à l'appareil apical, se situe soit sur la face aborale, soit sur l'*ambitus*, soit sur la face orale (où la bouche migre vers l'avant).

exoécie. *n.* Partie de la termitière comprenant un système de cavités ne communiquant ni avec l'*endoécie* ni avec la *périécie*, mais seulement avec l'extérieur, par de larges ouvertures.

exogastrique. *adj.* Qualifie l'enroulement spiral de la bosse dorsale de la masse viscérale lors du développement des Mollusques Gastéropodes. Cet enroulement correspond à celui de la coquille embryonnaire en sens inverse de la courbure endogastrique.

exombrelle. *n.* Partie supérieure de l'ombrelle du corps des méduses (Cnidaires).

exopodite. *n.* Rame externe multiarticulée de l'appendice biramé typique des Arthropodes.

exoptérygote. *adj.* Caractérise un Insecte dont les ailes se développent extérieurement.

exosquelette. *n.* Ensemble des formations cuticulaires externes du corps d'un Arthropode et revêtement interne des intestins antérieur et postérieur.

exostose. *n.* Apophyse latérale des vertèbres dorsales et lombaires modifiées chez les Mammifères Soricidés.

exudatoria. *n.* Diverticules renfermant des organes sensoriels fixés sur l'abdomen de certains Insectes termitophiles.

exuvie. *n.* Enveloppe chitineuse abandonnée par un Arthropode au moment de la mue.

F

face nadirale. Flanc de repos, aveugle et dépigmenté, chez les Poissons plats, ou Pleuronectiformes. Il est droit ou gauche selon les familles.

face oculaire. Voir *face zénithale*.

face zénithale ou **oculaire.** Flanc pourvu d'yeux et pigmenté chez les Poissons plats, ou Pleuronectiformes. Il est droit ou gauche selon les familles.

facial. *adj.* Qualifie les os qui constituent la face des Mammifères. *Ex.* Os frontal, os nasal, os prémaxillaire, os jugal, etc.

facteur rhésus. Caractère génétique sanguin découvert chez le singe *Simia rhesus*.

falciforme. *adj.* En forme de faux. *Ex.* Griffes du paresseux (Mammifère Xénarthre).

falculae. *n.* Syn. de *griffes*.

famille. *n.* Ensemble de genres ayant en commun certains caractères morphologiques. *Ex.* Les Félidés constituent une famille comportant, notamment, le lion, le léopard, le tigre, etc.

fanons. *n.* Formations cornées épidermiques, suspendues au maxillaire supérieur des Cétacés Mysticètes, et réalisant une sorte de filtre à l'avant de la bouche.

faon. *n.* Petit des Cervidés.

fascioles. *n.* Étroite bande brunâtre de minuscules tubercules dessinant sur le *test* des oursins Irréguliers des contours variés. Leur localisation est d'une grande importance systématique.

fécondation. *n.* Union de deux gamètes haploïdes mâle et femelle pour former un œuf à un seul noyau diploïde. Cette rencontre peut être *externe* et s'effectuer dans l'eau (Poissons, Amphibiens, etc.) ou *interne* et se réaliser dans les voies génitales de la femelle (Oiseaux, Mammifères, etc.) après copulation.

fémur. *n.* 1° Os de la cuisse des Vertébrés Tétrapodes. 2° Troisième segment de la patte d'un Insecte ou d'un Myriapode, situé entre le *trochanter* et le *tibia*.

fenêtre ovale. Perforation du labyrinthe osseux de l'oreille moyenne des Vertébrés excepté les Mammifères. *Ex.* Oiseaux.

fentes bursales. Orifices respiratoires et génitaux des *bourses* situées de part et d'autre des cinq bras des Ophiurides (Échinodermes). Longs et étroits, ils sont bordés de pièces calcaires protectrices.

feuillet ou **omasum** ou **psaltérium.** *n.* Compartiment de l'estomac des Ruminants caractérisé par les replis lamellaires de sa muqueuse.

fibre musculaire. Cellule musculaire de grande taille entourée par une enveloppe, ou *sarcolemme*, contenant du cytoplasme, ou *sarcoplasme*, et renfermant de nombreux noyaux périphériques et des *myofibrilles* axiales.

fibrocytes. *n.* Cellules mobiles de la *mésoglée* séparant les deux couches de la paroi du corps des Spongiaires et sécrétant les fibres cornées de leur charpente.

fibula ou **péroné.** *n.* Os externe de la jambe des Vertébrés Tétrapodes.

fièvre jaune. Maladie virale de l'homme dont l'agent pathogène est le virus amaril, transmis par des moustiques (Diptères hématophages) du genre *Aedes*. Elle débute par des troubles digestifs suivis d'ictère hémorragique et se prolonge par une urémie mortelle.

filaments mésentériques. Bords libres ou mésentères, des cloisons des Cnidaires Octocoralliaires, épaissis en bourrelets, soit courts et endodermiques (assurant alors la fonction digestive), soit longs et ectodermiques (contribuant alors à la fonction respiratoire en provoquant un courant d'eau exhalant dans la cavité polypaire).

filariose lymphatique. Voir *éléphantiasis*.

filoplumes. *n.* Plumes réduites à un *rachis* portant quelques barbes à son extrémité.

firmisterne. *adj.* Qualifie la ceinture pectorale de certains Amphibiens Anoures chez lesquels les os coracoïdes s'unissent sur la ligne médiane par un double cartilage : l'*épicoracoïde*.

flabellé. *adj.* Qualifie un organe présentant une forme d'éventail.

flacherie. *n.* Maladie, sans doute virale, des vers à soie se traduisant par une dysenterie qui évolue en septicémie.

flagellum. *n.* Groupe de soies raides situées sur le doigt fixe des chélicères des Pseudoscorpions et servant d'organe de nettoyage.

flotteur. *n.* Voir *pneumatophore*.

fœtus. *n.* 1° Produit du développement de l'œuf qui montre déjà tous les caractères de l'espèce. 2° Désigne aussi l'organisme humain à partir du troisième mois de grossesse.

folivore. *adj.* Qui mange des feuilles.

fondatrice ou **fundatrix.** *n.* Femelle issue de l'œuf fécondé et donnant par parthénogenèse d'autres femelles, ou *fundatrigeniae*, chez les pucerons.

foramen. *n.* Chez les Vertébrés, perforation d'un tissu mou ou osseux permettant le passage d'un vaisseau, d'un nerf ou de la moelle épinière *(foramen magnum)*.

foramen de Panizza. Communication entre les crosses aortiques droite et gauche chez les Reptiles Crocodiliens.

foramen pariétal. Syn. de *foramen pinéal.*

foramen pinéal ou **foramen pariétal.** Orifice situé entre les os pariétaux de certains Reptiles, fossiles et actuels, dans lequel est situé l'œil pariétal.

forcipiforme. *adj.* Désigne les grands pédicellaires croisés présents chez les Échinodermes Asteroïdea Forcipulatida.

forcipule. *n.* Chez les Myriapodes (Chilopodes), appendice, à quatre articles distincts, appartenant au premier segment du corps et modifié en patte-mâchoire avec une glande à venin au niveau de la griffe terminale.

formations squamiformes. Sortes d'écailles recouvrant la face inférieure de la queue du tarsier spectre.

fosse acétabulaire ou **acétabulum** ou **cavité cotyloïde.** Cavité située à la jonction du *pubis*, de l'*ischion* et de l'*ilion* et dans laquelle s'articule le fémur.

fosse temporale. Ouverture dans le toit dermique du crâne des Vertébrés amniotes. Située en arrière de l'orbite, elle laisse voir, en dessous, le neurocrâne qui protège le cerveau.

fossile. *n.* Restes conservés d'êtres vivants archaïques correspondant aux parties dures de leur organisme (*ex.* coquille d'Ammonite, dents de Mammifères) ou aux traces subsistantes de leur activité (pistes de Vers).

fourchée. *n.* Couronne formée par les bois des Cervidés lorsqu'ils comportent deux *andouillers.*

fourchette. *n.* Formation squelettique des Oiseaux, de forme caractéristique, résultant de le soudure de la partie inférieure des deux clavicules.

fourrure. *n.* Terme zoologique désignant la pilosité d'une espèce animale et, plus particulièrement, son implantation.

fovea. *n.* Dépression située sur la rétine, dans l'axe optique, et au niveau de laquelle la vision est la plus nette, car chaque cellule visuelle n'est en relation qu'avec un seul neurone bipolaire et un seul neurone multipolaire.

frayère. *n.* Zone de reproduction des Poissons.

frein ou **frenulum.** *n.* Dispositif de couplage des ailes antérieures et postérieures chez certains Insectes. Il peut être constitué, chez le mâle des Lépidoptères, par une épine et, chez la femelle, par des soies.

frugivore. *adj.* Qui mange des fruits.

fulcres. *n.* Écailles disposées sur le bord antérieur de la nageoire caudale des Poissons Acipensériformes.

fulcrum. *n.* Pièce impaire constitutive des mâchoires, ou *trophi*, des Rotifères.

fundatrigeniae. *n.* Descendantes parthénogénétiques de la *fondatrice* chez les pucerons.

fungiforme. *adj.* Qui a la forme d'un Champignon.

funicule. *n.* Organite des Bryozoaires Ectoproctes pouvant porter les organes génitaux femelles et reliant le tube digestif à la paroi de la *zoécie.*

furca. *n.* 1° Terminaison de l'abdomen constituée par une rame caudale, souvent double, formée de longs filaments ou crochets et prolongeant le *telson* des Crustacés, excepté chez les adultes des Malacostracés autres que les Leptostracés. 2° Appendice anal servant au saut chez les Insectes Thysanoures. 3° Partie de l'appareil copulateur des Insectes Lépidoptères. 4° Baguette fourchue de la charpente des pièces buccales des Insectes Diptères.

furcocercaire. (larve). Stade larvaire libre correspondant à des formes possédant une queue bifide, chez les Trématodes Digéniens tels les Strigéidés.

fusules. *n.* Fins tubules situés sur les filières des Araignées et où aboutissent les conduits des glandes séricigènes.

G

gaine radulaire. Région de l'appareil buccal des Mollusques d'où émerge la *radula.*

galea. *n.* 1° Petite glande filière située sur le doigt mobile des *chélicères* chez les Pseudoscorpions. 2° Pièce des *maxilles* d'un Insecte.

galle ou **cécidie.** *n.* Production de forme définie, déterminée par un Champignon ou par la piqûre d'un Insecte (qui pond en un point déterminé de la plante) et qui abritera alors la ponte et les larves.

galop. *n.* Allure la plus rapide de certains quadrupèdes. Elle consiste à avancer les pattes antérieures simultanément, puis les pattes postérieures.

gamazoïde. *n.* Organe où se localisent les gonades chez les formes coloniales de Cnidaires.

gamètes. *n.* Cellules reproductrices mâles ou femelles contenant seulement *n* chromosomes (nombre *haploïde*), soit la moitié du nombre présent dans toutes les autres cellules de l'organisme (2*n*, ou nombre *diploïde*).

gamétogamie. *n.* Fécondation mettant en cause des gamètes.

gamonte. *n.* Forme *haploïde* apparaissant au cours du développement des Sporozoaires et des Foraminifères, et conduisant à l'élaboration de gamètes mâles ou femelles.

gamontogamie. *n.* Union entre deux gamontes conduisant à la formation de gamètes ou à l'échange de noyaux particuliers.

ganoïne. *n.* Substance constitutive de l'*écaille ganoïde* des Poissons Brachioptérygiens. Amorphe, dure, brillante et transparente, elle est peu différente de l'émail.

gastérozoïdes. *n.* Individus pédonculés, à branchie et tube digestif hypertrophiés mais sans cloaque, et fixés sur le côté gauche de l'appendice caudal de l'individu (= *oozoïde*) maternel lors du cycle de développement des Dolioles (Tuniciers Thaliacés). Ces individus nourrissent l'oozoïde dégénérescent et le reste de la colonie.

gastre. *n.* Nom donné soit à l'estomac soit à l'abdomen des Insectes.

gastrioles. *n.* Syn. de *vacuoles digestives* (voir *vacuole*) chez les Protozoaires.

gastrostège. *n.* Plaque écailleuse ventrale des Reptiles Ophidiens (serpents).

gastrozoïde. *n.* Individu spécialisé dans la nutrition d'une colonie de Cnidaires Hydrozoaires. Un « filament pêcheur » basal accompagne souvent ce type d'individu.

gastrula. *n.* Stade embryonnaire succédant à la *blastula* et au cours duquel s'effectue la mise en place des feuillets embryonnaires : il y a formation de l'intestin primitif.

gattine. *n.* Maladie virale du ver à soie donnant à la chenille une allure gonflée.

gelée royale. Sécrétion salivaire labiale fournie comme aliment par les nourrices aux larves qui donneront les reines des abeilles.

gémellaire. *adj.* Qualifie la naissance de deux jumeaux.

géminés. *adj.* Qualifie les pores associés deux par deux et qui laissent le passage aux racines d'un *podia* chez les Échinodermes.

gemmiparité. *n.* Reproduction asexuée par bourgeonnement. *Ex.* Chez les Ciliés Acinétiens.

gemmulation. *n.* Processus de formation de bourgeons enkystés (ou *gemmules*) qui s'effectue au cours de la reproduction asexuée des Spongiaires.

gemmule. *n.* Chez certains Spongiaires, forme de résistance assurant la reproduction asexuée. Les gemmules sont libérées à la mort de l'éponge souche et sont constituées de fragments globuleux de 1 à 2 mm de diamètre, renfermant presque toutes les catégories cellulaires qui permettront une régénération facile.

gena. *n.* Syn. de *joues.*

genitalia ou **gonapophyses** ou **terminalia.** *n.* 1° Pièces externes constitutives de l'*ovipositeur* des femelles de nombreux Insectes (Orthoptères, Hémiptères, Hyménoptères...). 2° Pièces externes de l'appareil reproducteur des mâles de nombreux Insectes comprenant le *phallus* et les *paramères.*

génome. *n.* Information héréditaire des cellules d'un organisme, portée par leur acide désoxyribonucléique.

génotype. *n.* Ensemble des caractères pour lesquels l'information nécessaire se trouve stockée dans le code génétique (acide désoxyribonucléique) d'un être. Certains de ces caractères sont exprimés dans son phénotype, d'autres le seront dans celui de ses descendants, d'autres, encore, ne le seront probablement jamais, du moins normalement.

genre. *n.* Ensemble d'espèces présentant entre elles des caractères communs qui leur donnent un aspect caractéristique. Le plus souvent, les espèces d'un genre donné, si elles peuvent être croisées, ne donnent pas de produits fertiles. Des espèces appartenant à deux genres différents se croisent bien plus rarement encore et les produits sont alors très rarement fertiles ; cependant, il y a des exceptions et certains genres semblent n'exister que du fait d'un isolement géographique.

géphyrocerque ou **diphycerque.** *adj.* Qualifie la nageoire caudale des Poissons Dipneustes *(Neoceratodus)*, quand elle résulte de la soudure de la nageoire dorsale et de la nageoire anale.

germarium. *n.* Portion apicale des *ovarioles* de l'ovaire des Insectes.

gésier. *n.* Estomac musculaire, caractéristique des Oiseaux granivores et herbivores, où s'effectue la trituration des aliments grâce à la musculature puissante, à la cuticule interne et à la présence des graviers avalés par l'Animal.

gestation. *n.* Période, de durée variable selon les espèces, pendant laquelle la femelle vivipare porte son petit.

glabelle. *n.* Région médiane de la tête d'un Trilobite.

gladius ou **plume de calmar.** Coquille dorsale et interne des calmars (Mollusques Céphalopodes Décapodes) réduite à une lame chitineuse, souple et transparente, légèrement déformée en gouttière.

glande. *n.* Organe d'origine épithéliale à fonction sécrétrice.

glande de l'albumine. Organe annexe de l'appareil génital hermaphrodite des Mollusques Gastéropodes Pulmonés ; produit un liquide riche en protides qui sert de réserve aux œufs.

glande anale. Voir *sac anal.*

glande axiale ou **organe axial.** Structure spongieuse et volumineuse, chez les Crinoïdes, logée dans l'espace laissé libre par l'intestin, dans l'axe du calice. Elle est à sécrétion interne, à fonction probablement hormonale, et contribue à la lutte contre l'infection.

glande brune. Organe ovoïde et brunâtre appartenant au *système axial* des Échinides, des Stellérides et des Ophiurides, constitué de cavités déchiquetées et séparées par des cloisons de tissu conjonctif. Cet organe, dans lequel circulent des amibocytes qu'apparemment il produit lui-même, exerce sans doute une fonction excrétrice. Mais son rôle reste inconnu chez les Ophiurides.

glande byssogène. Organe logé dans une saillie conique située sur la ligne médio-ventrale du pied des Mollusques Bivalves, comme la moule, et sécrétant les filaments du *byssus.*

glande dorsale. Glande cutanée odorifique fonctionnant, au moment de la reproduction, chez les Mammifères Hyracoïdes.

glande de Dufour. Chez les Insectes Hyménoptères, glande dont la sécrétion alcaline réagit sur les sécrétions acides des glandes venimeuses.

glande fémorale ou **crurale.** Glande située sur le fémur des mâles de certains Mammifères Monotrèmes et sécrétant un venin qui jouerait un rôle dans la sélection sexuelle.

glande galactophore. Syn. de *glandes mammaires.*

glande de Harder. Chez les Vertébrés Tétrapodes, glande orbitaire à sécrétion huileuse qui protège l'œil.

glande hyponeurale. Glande plurilobée, appliquée ventralement au ganglion nerveux et débouchant par un court canal dans le tubercule vibratile. Joue un rôle endocrinien fondamental dans le cycle biologique des Tuniciers, en particulier dans l'activité génitale.

glande labiale. Glande buccale des Amphibiens et des Reptiles à sécrétion muqueuse qui peut devenir venimeuse chez certains Reptiles.

glande lacrymale. Glande sécrétant les larmes qui assurent, par leur fluidité, la protection du globe oculaire des Mammifères.

glande de Nasonoff. Glande odoriférante située sous le sixième *tergite* abdominal de l'abeille.

glande périnéale. Glande à sécrétion d'odeur désagréable, située dans la région périnéale, qui joue un rôle dans l'attraction sexuelle chez de nombreux Fissipèdes Viverridés. Syn. de *glande préscrotale, viverreum,* ou *poche du parfum.*

glande pituitaire. Voir *hypophyse.*

glande préscrotale. Voir *glande périnéale.*

glande sébacée. Glande épidermique simple ou composée, annexée au follicule pileux et sécrétant une substance grasse, le *sébum,* qui lubrifie la peau et les poils des Mammifères.

glande du sinus. Glande céphalique, située à la base de l'œil des Crustacés Malacostracés, sécrétant une contractine (substance intervenant dans la contraction des chromatophores) et accumulant l'hormone inhibitrice de la mue sécrétée par les *organes X.*

glande sternale. Glande odorifique située sur le sternum des mâles de certains Cercopithécidés, des gibbons et de l'orang-outan.

glande sudoripare. Glande épidermique des Mammifères, formée d'un tube comprenant une portion pelotonnée en un *glomérule* sécréteur et une portion superficielle excrétrice de la sueur.

glande supra-anale. Voir *sac anal.*

glande uropygienne. Glande située à la base du croupion des Oiseaux et qui produit une sécrétion grasse servant parfois à lubrifier le plumage.

glande vermiculaire. Nom donné à la *spermathèque* chez certains Insectes Hémiptères.

glandes antennaires. Organe excréteur pair formé d'un saccule cœlomique et d'un canal s'ouvrant à la base des antennes des Crustacés. Fonctionnel chez les Branchiopodes larvaires et certains Malacostracés adultes (sa structure est alors complexe, comme chez les Décapodes), cet organe reste vestigial chez les Ostracodes et Malacostracés Leptostracés adultes.

glandes fundiques. Glandes de l'épithélium de la région fundique de l'estomac des Vertébrés. Elles élaborent une enzyme protéolytique, la pepsine, et l'acide chlorydrique indispensable à l'action de cette enzyme.

glandes mammaires. Glandes sébacées spécialisées et hypertrophiées, regroupées en mamelle. Elles sécrètent le lait indispensable à la nutrition du petit chez les Mammifères.

glandes maxillaires. Organe excréteur pair s'ouvrant à la base des appendices maxillaires des Crustacés. Fonctionnel chez les Branchiopodes adultes et les Malacostracés Décapodes larvaires, cet organe reste vestigial chez les Ostracodes et Malacostracés Leptostracés adultes.

glandes muqueuses. Glandes cutanées, très développées chez les Amphibiens, qui sécrètent un mucus protégeant l'épiderme nu contre l'évaporation.

glandes nidamentaires. 1° Organes volumineux, au nombre de deux paires inférieure et supérieure, situés ventralement et dont la sécrétion protéinique forme (en durcissant au contact de l'eau) la coque des œufs chez les Céphalopodes femelles. 2° Glandes sexuelles annexes situées dans la cavité du lophophore chez les femelles et les hermaphrodites incubant les embryons des Phoronidiens.

glandes parathyroïdes. Glandes endocrines, d'origine pharyngienne, localisées au voisinage de la thyroïde et sécrétant chez les Vertébrés une hormone intervenant dans le métabolisme du calcium.

glandes parotides. Principales glandes salivaires des Mammifères, situées en arrière de la branche montante de la mandibule, et qui sécrètent l'amylase (enzyme digestive).

glandes parotoïdes. Glandes cutanées à sécrétion venimeuse, qui jouent un rôle défensif. Situées en arrière du tympan, elles sont très développées chez les crapauds et les salamandres (Amphibiens).

glandes pyloriques. 1° Paire de glandes ramifiées, située le long de l'intestin et débouchant dans l'estomac des Urocordés ou Tuniciers. 2° Glandes digestives de l'estomac des Vertébrés, situées dans la région pylorique postérieure.

glandes supra-orbitales. Glandes en forme de croissant, en relation avec les narines et par lesquelles les Oiseaux marins (*ex.* le goéland) rejettent le sel absorbé en excès.

glaucothoé. (larve). Dernier stade larvaire, proche de l'adulte mais encore symétrique, dans le développement des pagures ou bernard-l'ermite (Crustacés Anomoures).

globifère. *adj.* Qualifie le type de *pédicellaires* volumineux des Échinides terminés par des mors acérés, ornés de crochets inoculateurs car ils possèdent une glande à venin sur leur face externe.

globulus. *n.* Petite vésicule close, pédonculée, entourée de soies aplaties formant une corbeille et portée par les antennes chez les Myriapodes (Pauropodes). C'est un organe sensoriel dont le rôle n'est pas établi.

glochidium. (larve). Larve migratrice d'Unionidés (Mollusques Bivalves Eulamellibranches d'eau douce) sans bouche ni anus, et possédant une coquille aux deux valves munies de crochets et un long cil adhésif provisoire. Se fixe, pour vivre en parasite, aux branchies ou aux nageoires de Poissons Cyprinidés (carpe, goujon, tanche...), où elle forme un kyste.

glomérule. *n.* Appareil excréteur de type rénal, dérivé du cœlome du proboscis chez les Entéropneustes (Céphalocordés) ; constitué de plissements situés sur les parties antérieure et latérale du sinus sanguin central, il entoure sur l'avant la stomocorde.

glomérule de Malpighi. Appareil de filtration du sang dans le rein des Vertébrés. Il est constitué par un peloton de capillaires en relation avec le *tube urinifère.*

glucide. *n.* Sucre ou substance apparentée, comprenant du carbone, de l'oxygène et de l'hydrogène, avec des fonctions alcool et aldéhyde ou cétone. Les glucides sont des sucres simples (glucose, etc.), et leurs dérivés et leurs polymères (cellulose, amidon, glycogène, etc.), sont dits parfois *hydrates de carbone.*

glucoside. *n.* Syn. d'*hétéroside.*

glycérides. *n.* Lipides simples, esters du glycérol, ou glycérine, et d'un acide gras. *Ex.* La palmitine et l'oléine présentes dans l'huile d'olive.

glycocolle ou **glycine.** *n.* Acide aminé comportant une seule fonction amine et une seule fonction acide.

glycogène. *n.* Polymère du glucose qui y est disposé en chaîne ramifiée. Présent surtout chez les Animaux (« amidon animal »), il se trouve aussi chez les Champignons. Il se colore en brun acajou en présence d'eau iodée.

gnathobase. *n.* Prolongement basal, très sclérifié, des pièces buccales ; modifié en pièces masticatrices chez les Crustacés.

gnathochilarium. *n.* Pièce complexe de l'appareil buccal des Myriapodes Diplopodes. C'est une sorte de lèvre inférieure large et aplatie résultant de la soudure et de la transformation d'une paire de mâchoires et du sternum du premier segment du corps.

gnathosome. *n.* Voir *protérosome.*

gnathostome. *n.* 1° Animal qui possède des mâchoires. 2° Sous-embranchement du phylum des Vertébrés.

gonades. *n.* Organes dans lesquels les cellules reproductrices sont produites et où elles effectuent, en général, leur maturation.

gonadotropine. *n.* Hormone sécrétée par le lobe antérieur de l'hypophyse et stimulant le développement et le fonctionnement des gonades.

gonapophyses. *n.* Voir *genitalia.*

gonochorisme. *n.* Processus au cours duquel, dans une espèce donnée, les sexes sont séparés.

gonocoxite. *n.* Pièce basale permettant l'articulation des gonapophyses sur le corps des Insectes.

gonoducte. *n.* Canal évacuateur des produits génitaux mâles ou femelles.

gonophore. *n.* Organe porté par les individus reproducteurs d'une colonie de Cnidaires Hydrozoaires Athécates et Hydrocoralliaires et à l'intérieur duquel se forment les produits génitaux.

gonopode. *n.* Organe copulateur mâle chez les Arthropodes.

gonoporique. *adj.* Désigne l'extrémité du conduit génital débouchant à la surface de la thèque chez les Échinodermes Pelmatozoaires.

gonothèque. *n.* 1° Urne obturée par un opercule et enfermant les individus reproducteurs groupés d'une colonie de Cnidaires Hydrozoaires Thécates. 2° Vésicule à paroi mince située sous le flotteur et contenant les loges embryonnaires initiales d'une colonie élémentaire de Graptolites.

gonozoécie. *n.* Logette spécialisée dans la reproduction sexuée d'une colonie de Bryozoaires Cyclostomes. Elle se transforme en chambre d'incubation lorsque le polypide a dégénéré.

gonozoïde. *n.* 1° Dans une colonie de Cnidaires Siphonophores, individu reproducteur (mâle ou femelle) de structure très voisine de celle des méduses, et produisant soit des méduzoïdes, soit de vraies méduses. 2° Bourgeon où se développent les gonades hermaphrodites des dolioles (Urocordés Thaliacés).

gouttière épipharyngienne. Canal dorsal qui parcourt l'axe médian du plafond du pharynx chez l'amphioxus (Céphalocordés) et qui porte un cordon de mucus agglutinant les proies de l'Animal.

grand pectoral. Muscle des Vertébrés supérieurs inséré sur le sternum et abaisseur du membre antérieur. Joue un rôle prépondérant dans le vol des Oiseaux.

granivore. *adj.* Qui se nourrit de graines. *Ex.* Linotte, poule.

grasserie. *n.* Maladie des vers à soie provoquée par un virus à polyèdre. Les chenilles prennent l'aspect de « vers gras ».

gravide. *adj.* Qualifie une femelle pleine, ou gestante.

grégariaptes. *adj.* Qualifie des organismes susceptibles de *grégarisme*.

grégariens ou **gregaria** ou **grégaires.** *adj.* Qualifie les criquets migrateurs vivant à l'état grégaire et constituant des bandes organisées, ou « nuages », qui dévastent les cultures (voir *grégarisme*).

grégarigène. *adj.* **(aire).** Qualifie une zone géographique où les criquets migrateurs, par exemple, passent de la phase solitaire et sédentaire à la phase grégaire et migratrice.

grégarisme. *n.* Tendance, chez les individus d'une même espèce, à se rassembler en groupe important, sous l'effet d'un instinct puissant, pour essaimer, comme les criquets migrateurs, ou hiverner, comme les coccinelles.

griffe. *n.* 1° Terminaison sclérifiée spiniforme des pattes de nombreux Insectes. 2° Étui corné qui se développe autour de la phalange terminale des doigts des Amniotes, qui peut être rétractile (chat) ou non (chien).

groin. *n.* Extrémité charnue du museau de certains Animaux. *Ex.* Hérisson, taupe, porc.

guano. *n.* Excréments décomposés de certains Vertébrés qui peuvent atteindre une grande épaisseur.

guanobie. *adj.* Qualifie des Insectes cavernicoles se nourrissant du *guano* des chauves-souris. *Ex.* Des Insectes Collemboles, des Diptères, des chenilles de Lépidoptères.

guanophore. *n.* Syn. d'*iridocyte*.

gula. *n.* Gorge ou région ventrale sclérifiée de la tête des Insectes Hémiptères.

gynandromorphisme. *n.* Existence, chez un même organisme, des caractères sexuels secondaires mâles et femelles. Cette anomalie, qui ne conduit pas à un hermaphrodisme fonctionnel, se rencontre chez de nombreux Insectes Lépidoptères et quelques Hyménoptères.

gynécophore. *adj.* Qualifie le canal formé par le corps du mâle et dans lequel se loge la femelle chez les Schistosomidés (Trématodes).

gynéphore. *n.* Désigne, chez les Insectes, une femelle parthénogénétique dont les œufs ne donnent que des femelles. Ce type de femelle se rencontre chez un Hyménoptère *(Biorrhiza pallida)* et chez certains Aphidiens (Insectes Homoptères).

gyrencéphalie. *n.* Torsion affectant l'organisation du système nerveux des Mammifères.

H

halophile. *adj.* Qui vit en milieu salé. *Ex.* La salicorne.

haplobiontique. *adj.* Qualifie le cycle d'un organisme dont la phase *haploïde* est prépondérante par rapport à la phase *diploïde*, réduite. *Ex.* Cycle des Sporozoaires.

haplo-diplobiontique. *adj.* Qualifie le cycle d'un organisme caractérisé par l'alternance de deux générations d'égale durée, l'une *haploïde* et l'autre *diploïde*. *Ex.* Cycle des Foraminifères.

haploïde. *adj.* Qui possède un nombre de chromosomes de moitié inférieur à celui des cellules somatiques. C'est le cas des gamètes, formés après réduction chromatique, ou *méiose*, et dont l'union (la fécondation) produira un œuf diploïde.

hapteur. *n.* Appareil de fixation constitué soit par une ventouse et des crochets, soit par une série de pinces ou d'épines et situé dans la partie postérieure des Vers parasites.

haptocystes. *n.* Organites vulnérants des tentacules des Acinétiens.

hectocotyle. *n.* Quatrième bras ventral gauche des Mollusques Céphalopodes mâles (calmars et seiches) modifié, au moment de la reproduction, en organe copulateur assurant le transfert des *spermatophores* dans la *cavité palléale* ou le repli labial de la femelle. Ce bras se détache du corps après l'acte sexuel chez l'argonaute.

hélicoïdal. *adj.* Disposé en hélice; hélicoïdal et spiralé sont souvent employés l'un pour l'autre, bien qu'une spirale soit, au contraire d'une hélice, disposée dans un plan.

helminthiase ou **ascaridiose.** *n.* Maladie due à la présence dans l'organisme d'un Ver parasite. *Ex.* Ascaridiose due à un Nématode, l'ascaris.

hémaphrorrhée. *n.* Syn. d'*autohémorrhée*.

hémélytre ou **hémiélytre.** *n.* Aile antérieure des Insectes Hémiptères caractérisée par l'existence de deux zones de consistance différente : une région basale et dure, appelée *corie*, et une membrane apicale.

hémicéphale. *adj.* Chez certaines larves d'Insectes Diptères, caractérise la tête, dont la structure est intermédiaire entre le type *acéphale* et le type *eucéphale*.

hémimétabole. *adj.* Qualifie un Insecte dont le développement larvaire est incomplet et simple : dans ce cas, la larve ressemble à l'adulte mais en diffère par la taille, l'immaturité des gonades et parfois l'absence d'ailes. *N.* Les Aptérygotes (sauf les Protoures) et des Ptérygotes comme les Odonates, les Orthoptères, et les Hémiptères sont des hémimétaboles.

hémipneustique. *adj.* Caractérise l'appareil respiratoire des Insectes dont quelques *stigmates* seulement sont fonctionnels, comme chez de nombreuses larves.

hémisphères cérébelleux. Excroissances latérales paires du *cervelet* des Mammifères. Ces formations contrôlent la motricité volontaire.

hémisternite. *n.* Chez les femelles d'Insectes Coléoptères, moitié du *sternite* du neuvième *urite;* entre les deux hémisternites, s'ouvre l'orifice génital.

hémochorial. *adj.* Qualifie un type de *placenta* dans lequel les villosités choriales forment avec les capillaires utérins des lacunes sanguines. *Ex.* Rongeurs, Primates.

hémocœle ou **hémocèle.** *n.* Cavité générale du corps des Arthropodes contenant le sang.

hémocyanine. *n.* Pigment respiratoire renfermant du cuivre et présent dans le sang de nombreux Invertébrés.

hémocyte. *n.* Élément figuré du sang des Invertébrés.

hémolymphe. *n.* Sang des Invertébrés contenant des éléments figurés, ou *hémocytes*, baignant dans un liquide riche en diverses substances organiques et en substances minérales.

hémolyse. *n.* Libération de l'hémoglobine par destruction des globules rouges. Lorsque ceux-ci sont hypertoniques par rapport au milieu externe, l'eau qu'ils absorbent les fait éclater.

hépatopancréas. *n.* Glande digestive des Mollusques et des Arthropodes Crustacés. Elle élabore et sécrète des diastases digestives et accumule des produits de réserves (glycogène, calcaire).

herbivore. *adj.* Qualifie un Animal qui se nourrit d'herbe. *Ex.* Ruminants, certains Oiseaux.

hermatypique. *adj.* Qualifie le mode de vie de polypiers récifaux dont la vie en association avec des Algues nécessite une température de 18 °C à 30 °C, un éclairement suffisant permettant la *photosynthèse*, et donc une profondeur inférieure à 60 m.

hétérocerque. *adj.* Qualifie la nageoire caudale à lobes dissymétriques, avec prédominance du lobe dorsal, des Poissons Chondrichthyens. *Ex.* Le requin.

hétérocœles. *adj.* **(vertèbres).** Qualifient les vertèbres des Oiseaux caractérisées par leur forme de selle.

hétérodonte. *adj.* 1° **(charnière).** Type de charnière de la coquille des Bivalves caractérisée par un nombre réduit de *dents cardinales* (1 à 3), disposées en éventail sous les crochets, et de dents latérales (0 à 2), placées en arrière du ligament comme chez *Cyrena* ou *Lucina*. 2° **(dent).** Chez les Vertébrés, caractérise des dents morphologiquement différentes (dents labiales et dents jugales). *Ex.* L'homme possède des dents hétérodontes.

hétérogamétique. *adj.* Qualifie le sexe produisant deux types de gamètes différents par leurs chromosomes, les uns donnant des mâles et les autres des femelles. Chez les Lépidoptères et les Trichoptères, les femelles sont hétérogamétiques, tandis que chez tous les autres Insectes, ce sont les mâles.

hétérogonie. *n.* 1° Phénomène par lequel les différentes parties du corps d'un organisme ne croissent pas toutes à la même vitesse. 2° (ou **allométrie**). Type de reproduction propre à certains Insectes Homoptères (pucerons), Hyménoptères (Cynipidés), Diptères (Cécidomyidés) et caractérisée par une alternance de génération parthénogénétique et sexuée.

hétéroneure. *adj.* Caractérise un Insecte dont les deux paires d'ailes ont une nervation différente.

hétéroside. *n.* Substance organique résultant de l'union d'un sucre (glucose le plus souvent) avec un corps différent, qui est l'*aglycone*. On dit aussi *glucoside*.

hétéroxène. *adj.* Qualifie le cycle d'un parasite comportant plusieurs hôtes. *Ex.* L'agent du paludisme, *Plasmodium falciparum*, se développe sur deux hôtes successifs, l'anophèle et l'homme.

hétérozoécie. *n.* Logette de forme particulière abritant les individus différenciés en vue d'une fonction spéciale (défense, nettoyage, reproduction...) dans une colonie de Bryozoaires Ectoproctes Gymnolæmates.

hexacanthe. *adj.* Qualifie l'embryon des Cestodes porteur de trois paires de crochets.

hexactine. *n.* Spicule à six pointes disposées sur trois branches orthogonales. Cette forme de type triaxone (développement selon trois axes) caractérise des Éponges siliceuses de la classe des Hexactinellides.

hibernacule. *n.* Bourgeon à paroi protectrice épaisse, qui se différencie à l'automne chez quelques espèces de Bryozoaires Ectoproctes Eurystomes, notamment *Victorella*, puis se développe au printemps après être resté inerte pendant l'hiver.

hibernation. *n.* Période pendant laquelle certains Animaux entrent en léthargie par suite de mauvaises conditions (froid, neige).

hirudine. *n.* Substance sécrétée par les glandes buccales des sangsues, qui rend le sang de leur victime incoagulable.

hispide. *adj.* 1° Couvert de poils longs et épais. 2° État de la surface de l'Éponge lorsque les spicules font relief hors de celle-ci.

histochimiques. *adj.* **(méthodes).** Méthodes permettant d'identifier et de localiser les constituants chimiques des tissus par des techniques spécifiques de coloration.

hivernation. *n.* Période pendant laquelle certains Animaux entrent en léthargie par suite des basses températures de l'hiver. *Ex.* Crapaud, marmotte, etc.

holarctique. *adj.* Qui habite dans tout l'hémisphère Nord.

holométabole. *adj.* Qualifie un Insecte dont le développement larvaire complet se caractérise par une métamorphose totale se réalisant au cours de la *nymphose*. *N.* Les Lépidoptères, les Hyménoptères, les Coléoptères, les Diptères, par exemple, sont des holométaboles.

holonéphridies. *n.* *Néphridies* s'ouvrant dans le cœlome par un *néphrostome* cilié, qui se prolonge par un canal néphridial dans le segment suivant, chez les Oligochètes.

holoplancton. *n.* Correspond aux formes en permanence planctoniques. *Ex.* Cténaires.

holopneustique. *adj.* Caractérise l'appareil respiratoire des Insectes dont tous les *stigmates* sont fonctionnels.

homélytre. *n.* Aile antérieure de consistance uniforme, présente, par exemple, chez les Homoptères.

homéo-osmotique. *adj.* Se dit d'une solution physiologique saline dont la concentration reste constante. *Ex.* Plasma sanguin.

homéotherme. *adj.* Qualifie un Animal dont la température interne est constante et indépendante de celle du milieu extérieur. *Ex.* Les Oiseaux et les Mammifères.

homocerque. *adj.* Qualifie la nageoire caudale, à lobes symétriques, des Poissons Téléostéens. *Ex.* Grondin.

homochromie. *n.* Ressemblance, portant sur la couleur, entre un Animal et le substrat sur lequel il vit, lui permettant de se soustraire à l'attention de ses prédateurs.

homodonte. *adj.* Chez les Vertébrés, caractérise des dents toutes semblables, qui ont un rôle de préhension, jamais de mastication. *Ex.* Dents du requin.

homodontie. *n.* Caractères des dents de Vertébrés qui sont toutes semblables pour une espèce donnée.

homogamétique. *adj.* Qualifie le sexe produisant un seul type de gamètes.

homoneure. *adj.* Caractérise un Insecte dont les quatre ailes ont une nervation semblable. *Ex.* Cas des ailes de Lépidoptères.

homonomes. *adj.* Qualifie des organes construits sur le même plan.

homotypie. *n.* Ressemblance morphologique entre un Animal et certains éléments du milieu dans lequel il vit : le phasme présente ainsi l'aspect d'une brindille, la phyllie celui d'une feuille.

hormone. *n.* Substance excitatrice d'organes élaborée par des glandes à sécrétion interne (endocrines) et déversée dans la circulation générale par l'intermédiaire du sang. *Par ext.*, voir *phéromones.*

hormone juvénile. Syn. de *néoténine.*

hormone de mue. Syn. d'*ecdysone.*

humérus. *n.* Os du bras des Vertébrés Tétrapodes.

humeur vitrée. Milieu transparent de l'œil des Vertébrés.

humicole. *adj.* Qui vit sur ou dans l'humus (ensemble de substances complexes résultant de l'action des Bactéries, Champignons, Insectes, etc., sur les débris organiques, en particulier les feuilles mortes, qui forment la litière).

huppe. *n.* 1° Touffe de plumes, érectiles ou non, que certains Oiseaux portent sur la tête. 2° Touffe de poils dressés sur la tête de certains singes.

hybride. *n.* Animal ou Végétal issu du croisement de deux parents appartenant à des espèces différentes. Improprement employé à la place de métis, qui est le produit du croisement de deux individus de la même espèce hétérozygote.

hydatique. *adj.* Qualifie le kyste formé par la larve du ténia échinocoque, parasite du chien ou de l'homme.

hydranthe. *n.* Individu nourricier, isolé, porté à l'extrémité des ramifications de la tige axiale d'une colonie de Cnidaires Hydrozoaires Athécates.

hydrocaule. *n.* Tige axiale dressée et dont les ramifications portent les individus d'une colonie de Cnidaires Hydrozoaires Athécates ou de Graptolites.

hydropore. *n.* Orifice du canal hydrophore à la surface de la thèque des Cystoïdes (Échinodermes Pelmatozoaires fossiles).

hydrorhize. *n.* Système de canaux radiculaires fixé sur le substrat et en relation avec la tige porteuse des individus d'une colonie de Cnidaires Hydrozoaires Athécates.

hydrospires. *n.* Sacs plissés, à parois minces, situés, par paire, autour de la bouche, à la base de chaque zone ambulacraire chez les Blastoïdes (Échinodermes fossiles) ; ils ont des rôles variés (respiratoire, génital, et excréteur peut-être).

hydrothèque. *n.* Cornet protecteur constitué d'une cuticule d'épaisseur variable, sécrétée par l'ectoderme, et entourant la tête d'un individu d'une colonie de Cnidaires Hydrozoaires Thécates.

hyomandibulaire. *n.* Os dorsal pair du deuxième arc viscéral du *splanchnocrâne* des Poissons Sélaciens. Il assure la liaison entre la mâchoire supérieure et le *neurocrâne.*

hypermétamorphose. *n.* Développement caractérisé par l'apparition de plusieurs formes larvaires successives et propre à certains Insectes parasites tels que des Coléoptères (Staphylinidés, Rhipiphoridés, Méloïdés) et les Strepsiptères.

hyperparasite. *n.* Parasite vivant aux dépens d'un autre parasite. *Ex.* Certains Hyménoptères vivant sur des chenilles sont parasités, à leur tour, par d'autres Insectes (Ichneumonides et Chalcidiens).

hypertélique. *adj.* Qualifie un organe dont le développement, excessif, peut être gênant pour l'Animal. *Ex.* Le *prothorax* de certains Insectes Cælifères, les mandibules de lucanes et même les bois des Cervidés.

hypocéphale. *adj.* Chez de nombreux Insectes, désigne une larve courbée dont la tête est dirigée vers le bas par suite du grand développement du *prothorax.* Se rencontre chez de nombreux Insectes, en particulier, les fourmis.

hypoderme. *n.* Couche cellulaire située sous la cuticule chez les Némathelminthes et les Arthropodes notamment.

hypognathe. *adj.* Qualifie la disposition ventrale des pièces buccales, chez le criquet par exemple.

hyponeurien. *adj.* Qualifie un organisme dont la chaîne nerveuse est ventrale et située sous le tube digestif. *Ex.* Les Vers.

hypopharynx. *n.* Organe allongé situé dans la bouche des Insectes et qui forme le plancher du *pharynx* dans la cavité buccale.

hypophyse ou **glande pituitaire.** Glande endocrine d'origine embryonnaire complexe, en relation avec le plancher du diencéphale. Elle est constituée de trois lobes : antérieur, moyen et postérieur.

hypopneustique. *adj.* Caractérise l'appareil respiratoire des Insectes dont une ou plusieurs paires de stigmates ne sont pas fonctionnelles ou ont disparu, comme chez les Mallophages ou chez les Coléoptères Scarabéides ou Curculionides.

hypopygium. *n.* Ensemble, constitué par les derniers urites, qui porte les *genitalia* chez certains Insectes (Diptères en particulier).

hyporachis. *n.* Petite plumule accessoire qui part du bord de l'ombilic supérieur dans la plume de certains Oiseaux.

hypostome. *n.* Plaque convexe couvrant la bouche chez un Trilobite.

hypostracum. *n.* Couche interne de la coquille des Mollusques, soit lamelleuse, soit porcelanée ou nacrée, et formée d'aragonite instable alternant avec des lamelles cornées.

hypothalamus. *n.* Plancher du *diencéphale* des Vertébrés comprenant des centres coordinateurs du système sympathique et siège de neurosécrétions transmises jusqu'à l'*hypophyse.*

hypsodonte. *adj.* Caractérise la dent jugale de certains Vertébrés, dont la croissance est continue et la couronne haute. Selon le dessin de la table d'usure, on distingue les *molaires sélénodontes* et les *molaires lophodontes.*

hypurales. *adj.* Chez les Poissons osseux, caractérise les vertèbres antérieures à l'urostyle, qui portent la majorité des rayons caudaux.

hystérosome. *n.* Partie postérieure du corps d'un Acarien formée, en avant, du *métapodosome* portant les deux dernières paires de pattes et, en arrière, de l'*opisthosome*, ou abdomen.

I

ichthyophage. *adj.* Qui se nourrit de Poissons.

ichthyoptérygiums. *n.* Membres pairs caractéristiques des Poissons osseux (nageoires) et comprenant les nageoires pectorales et pelviennes.

ichthyotoxine. *n.* Substance toxique contenue dans le corps de certains Poissons et agissant sur le système nerveux humain, comme la tétraodontoxine des Tétraodontiformes.

ilion ou **os iliaque.** *n.* Processus osseux dorsal de la ceinture pelvienne des Vertébrés Tétrapodes qui assure la liaison entre l'ensemble pubis-ischion et la colonne vertébrale.

illicium. *n.* Premier rayon, plus long et indépendant des autres (s'ils existent), de la première nageoire dorsale des Poissons Lophiiformes comme la baudroie. Articulé à la base et portant à son sommet un lobe charnu, entier ou ramifié, parfois lumineux, il constitue un filament pêcheur que l'Animal agite pour attirer les proies.

incubation. *n.* Période comprise entre la ponte d'un œuf et son éclosion et durant laquelle s'effectue le développement embryonnaire.

incubatorium. *n.* Poche cutanée incubatrice caractéristique de la femelle de l'échidné. Cette formation, dans laquelle s'ouvrent les aires mammaires, n'apparaît qu'au moment de l'allaitement.

incus. *n.* Nom donné à l'ensemble constitué par le fulcrum et les rami, éléments constitutifs du *mastax*, ou estomac masticateur des Rotifères.

indécidué. *adj.* Caractérise un type de *placenta* associé de façon assez lâche à la muqueuse utérine, laquelle n'est pas lésée au moment de la naissance. *Ex.* Jument.

indice céphalique endocrânien. Rapport entre la longueur et la largeur de la boîte crânienne.

indice de céphalisation. Rapport entre le poids de l'encéphale et celui du corps d'un organisme.

indice nasal. Distance séparant l'épine nasale antérieure de la suture naso-frontale.

indice thoracique. Rapport entre la largeur du thorax et sa profondeur.

infra-orbital. *n.* Os des Vertébrés constituant la partie inférieure de l'orbite.

infundibuliforme. *adj.* En forme d'*entonnoir.*

infundibulum. *n.* 1° Chambre antérieure de la cavité gastrique d'un Cténaire. 2° Groupe de cellules de la région antérieure du tube nerveux à rôle thermo-ou photorécepteur chez les Procordés. 3° Diverticule du diencéphale, qui constitue le pédoncule de l'hypophyse chez les Vertébrés.

infusoriforme. *n.* Individu provenant de la fécondation de l'œuf chez les Dicyémides. Il assure la dissémination de l'espèce, mais sa destinée est mal connue.

infusorigène. (larve). Troisième stade larvaire des Dicyémides correspondant à des individus producteurs de gamètes, ovules et spermatozoïdes.

inguinal. *adj.* Situé dans la partie inférieure de l'abdomen. *Ex.* Mamelles inguinales.

inquilin. *adj.* Désigne un Animal qui vit en commensal avec d'autres Animaux pour rechercher un abri sans qu'il y ait parasitisme. *N.* Un *inquilin.*

inquilinisme. *n.* État qui caractérise des Animaux inquilins.

interambulacre ou **interradius** ou **zone interradiaire.** Aire en fuseau, partant de la bouche des Échinodermes et qui, en alternance avec cinq autres zones dites *ambulacraires,* divise la surface du corps en dix secteurs soulignant la symétrie pentamère de ces Animaux.

interdigital. *adj.* Qui est situé entre les doigts. *Ex.* Membrane interdigitale de la patte de la grenouille.

intermaxillaire. *n.* Os du crâne des Vertébrés situé entre le prémaxillaire et le maxillaire.

intermue. *n.* Période de vie active comprise entre deux mues successives chez les Arthropodes.

interradius. *n.* Syn. d'*interambulacre.*

intersexué. *n.* Organisme possédant un appareil reproducteur fonctionnel d'un sexe, associé à des caractères de l'autre sexe.

intertidale. *adj.* **(zone).** Zone de balancement des marées.

intertropical ou **tropical.** *adj.* Qui concerne la zone comprise entre les tropiques ou qui y vit.

intestin. *n.* Portion postérieure du tube digestif.

intestin hépatique. Prolongement de l'œsophage situé entre les régions branchio-génitale et caudale et muni de papilles dorsales sécrétrices chez la plupart des Entéropneustes (Stomocordés).

intima. *n.* Couche mince cuticulaire tapissant la paroi interne des parties antérieure et postérieure du tube digestif des Insectes.

introvert. *n.* Trompe rétractile des Priapuliens.

iridocyte ou **guanophore.** *n.* Cellule ellipsoïdale, opaque et réfléchissante, située notamment dans la couche profonde de la peau des Mollusques Céphalopodes, et qui donne les reflets argentés ou nacrés de la seiche par exemple, par diffraction de la lumière à travers les plaquettes d'urate et de guanine qui y sont incluses.

iris. *n.* Partie colorée de l'œil située entre la cornée et le cristallin et percée par la *pupille.*

ischion. *n.* 1° Article basal de la rame interne d'un appendice biramé type des Crustacés. 2° Os postérieur de la ceinture pelvienne des Vertébrés Tétrapodes.

isodonte. *adj.* **(charnière).** Type de charnière de la coquille des Bivalves, où une fosse ligamentaire triangulaire sépare de chaque côté une grosse dent et une fossette dentaire, comme chez les Spondylidés, le tout pouvant se réduire jusqu'à l'effacement (comme chez les Pectinidés) ou à la disparition des dents (comme chez les Ostréidés).

isopédine. *n.* Substance constitutive des écailles cosmoïdes des Poissons Dipneustes.

isopleure. *adj.* Qualifie les Mollusques Gastéropodes fossiles à coquille enroulée dans un plan rigoureux, donc symétrique, comme *Bellerophon.*

isoxanthoptérine ou **vitamine B_{12}.** *n.* Vitamine hydrosoluble du groupe B, facteur antianémique du foie.

isthme. *n.* Portion rétrécie de l'oviducte des Oiseaux sécrétant les deux membranes coquillières de l'œuf.

J - K

jabot. *n.* Dilatation de l'œsophage caractéristique des Oiseaux granivores et servant de réservoir où les aliments sont stockés.

jars. *n.* Mâle du cygne et de l'oie.

joues. *n.* 1° Régions latérales de la tête d'un Trilobite situées de part et d'autre de la glabelle. 2° Régions latérales de la tête d'un Insecte situées sous les yeux. 3° En général, régions latérales de la face.

jugal. *n.* Os du crâne des Vertébrés Tétrapodes situé sous l'orbite.

jugum. *n.* Lobe saillant du bord interne de l'aile antérieure, théoriquement séparé du *vannus* par un pli jugal, chez les Insectes. *Ex.* Chez les Lépidoptères.

kératine. *n.* Protéine fibrillaire imprégnant les cellules superficielles de l'épiderme de la peau des Vertébrés terrestres et qui est à l'origine de la formation de la couche cornée et des productions épidermiques (poils, cheveux, cornes et sabots, etc.).

kyste. *n.* En biologie, forme de résistance par laquelle une cellule (Bactérie, Protozoaire) ou un petit organisme s'entoure d'une paroi épaisse et entre en vie ralentie.

L

labium. *n.* Lèvre postérieure impaire d'un Insecte provenant de la soudure médiane de deux pièces symétriques et s'insérant sur la capsule céphalique par un *postmentum,* subdivisé en un *submentum* et un *mentum.* Ce dernier se prolonge en un *prémentum.*

labre. *n.* 1° Bord externe (par rapport à l'axe d'enroulement) de l'ouverture de la coquille des Mollusques Gastéropodes. 2° Lèvre inférieure chitinisée des Myriapodes. 3° Lèvre supérieure des Insectes.

labrum. *n.* Bord postérieur épaissi de la bouche chez les Spatangoïdes (oursins Irréguliers). Cette lèvre en forme de bec de cuiller est utilisée par l'Animal pour fouiller le sable ou la vase.

labyrinthe. *n.* Ensemble de cavités remplies d'un liquide clair, l'*endolymphe,* qui constitue le système stato-acoustique de l'oreille interne des Vertébrés.

lacertiforme. *adj.* Qualifie un Animal qui a la forme d'un lézard.

lacinia. *n.* Pièce constitutive des *maxilles* chez les Arthropodes.

lactéale. *adj.* Qualifie la première dentition des Mammifères *diphyodontes.*

lacune absorbante. Cavité principale du *système hémal* enveloppant l'intestin des Échinodermes.

lacune nourricière ou **de distribution.** Cavité principale du *système hémal* des Échinodermes allant au système nerveux, aux organes génitaux et aux *podia.*

lamelles cornées. Petites pièces de cornes situées sur le bord des *mandibules* des flamands roses et qui servent à filtrer les particules alimentaires trouvées dans la vase.

lancette. *n.* Dépression nasale constituée de quatre cavités chez les Mammifères Chiroptères de la famille des Rhinolophidés.

langue. *n.* Organe musculaire de la cavité buccale des Vertébrés Tétrapodes servant à la préhension et au brassage des aliments. Chez l'homme, est, de plus, indispensable à la phonation.

languettes. *n.* Cloisons secondaires minces séparant, après leur dédoublement, les fentes branchiales chez l'amphioxus (Céphalocordés).

lanterne d'Aristote. Puissant appareil masticateur, très complexe, des oursins. Il est constitué de vingt pièces calcaires, très dures, formant une pyramide pentagonale, traversée par l'œsophage, et dont chaque plan correspond à une mâchoire, ou *pyramide.* Sa base étant tournée vers l'intérieur du *test,* son sommet présente cinq dents pointues qui font saillie dans la bouche.

larve. *n.* Forme présentée au cours de leur développement par les Insectes et les Amphibiens, et très différente de l'adulte. L'acquisition de la forme définitive nécessite une *métamorphose.*

larve en tonnelet. Larve libre (trois jours), nageuse, presque cylindrique, issue de l'œuf des Crinoïdes (Échinodermes Pelmatozoaires). Dépourvue de bouche, cerclée de cinq bandes ciliées transversales et parallèles et ornée d'une houppe apicale, elle se fixe par une fossette adhésive préorale au support.

larynx. *n.* Partie antérieure différenciée de la trachée des Vertébrés. Il est renforcé par des éléments cartilagineux qui proviendraient des derniers *arcs branchiaux.*

latipenne. *adj.* Qualifie une aile élargie et arrondie.

lécithines. *n.* Lipides complexes phosphorés et azotés, présents dans le jaune d'œuf par exemple.

leishmaniose. *n.* Maladie des Vertébrés provoquée par des Protozoaires endocellulaires *(Leishmania)* parasitant les gobules blancs et transmis par des phlébotomes (Insectes Diptères). Elle est caractérisée par l'hypertrophie du foie et de la rate et l'abaissement du taux de globules blancs.

lemnisque. *n.* Organe lacunaire, situé à la base de la trompe des Acanthocéphales, et dont le rôle est mal établi.

leptocéphale. (larve). Désigne la jeune larve d'anguille (Poisson) comprimée et transparente qui entreprend la migration depuis la mer des Sargasses, où elle est née, jusqu'aux côtes européennes.

leptodiroïde. *adj.* Qualifie un Insecte troglobie ressemblant au genre *Leptodirus* et caractérisé par l'étirement de son avant-corps et la dilatation de son arrière-corps.

leptophragmes. *n.* Cellules en coupole de la paroi des tubes de Malpighi, riches en chlorures et élevant la pression osmotique interne chez les larves de Coléoptères, de Lépidoptères, de Symphytes et de Myrméléontides.

leuconoïde. *adj.* Qualifie le type morphologique fondamental complexe réalisé chez les Éponges calcaires Hétérocèles et quelques Éponges siliceuses fossiles (les Lithistides).

ligne latérale. Système sensoriel formé par une disposition régulière de papilles situées sur le côté du corps d'un Poisson, par exemple, et qui recueille les variations de pression de l'eau.

lignine. *n.* Substance s'incrustant dans les parois des cellules du bois, responsable de la lignification. Polymère de composés aromatiques à fonction aldéhyde. Difficilement attaquable, elle est pourtant décomposée par certains Champignons.

lipide. *n.* Corps gras, généralement non azoté, parfois phosphoré. Formé essentiellement de glycérol estérifié par trois acides gras.

lipophore. *n.* Catégorie de *chromatophores* intradermiques des Vertébrés (Poissons, Amphibiens, Reptiles surtout) dont les vacuoles lipidiques contiennent des pigments caroténoïdes jaunes ou rouges, dissous.

liquide amniotique. Liquide remplissant la cavité amniotique de l'embryon.

liquide hémal. Sorte de « sang » formé de *plasma* et de constituants cellulaires (dont les hémocytes, les amibocytes) qui circule dans le *système hémal* des Échinodermes.

lissencéphale. *adj.* Qualifie le cerveau de certains Vertébrés, dépourvu ou faiblement pourvu de circonvolutions.

lithophile. *adj.* Qui recherche la présence de pierres.

livrée. *n.* Aspect extérieur que présente, temporairement ou non, un Animal. *Ex.* Livrée nuptiale de l'épinoche (Poisson) ; livrée du lièvre des Alpes.

lobe. *n.* Partie arrondie faisant saillie à la surface d'un organe.

lobe azygos. Pédicule pulmonaire droit bien développé chez certains Mammifères (*ex.* gibbon), et réduit chez d'autres (*ex.* gorille, chimpanzé et homme).

lobes optiques. Centres de relai visuel, formés de deux tubercules des Poissons jusqu'aux Oiseaux, et de quatre chez les Mammifères. Le développement de ces structures est lié au perfectionnement de la vision chez les Vertébrés.

lophodonte. *adj.* Caractérise la molaire dont la couronne large et plate est ornée de crêtes disposées en bandes transversales. *Ex.* Chez les éléphants.

lophophore. *n.* Organe spécial à triple fonction captatrice, respiratoire et excrétrice chez les Bryozoaires, Brachiopodes et Phoronidiens. Il est parfois guidé ou supporté par une production minérale (*ex.* brachiosquelette des Brachiopodes).

lorica. *n.* Carapace formée de plaques cuticulaires protégeant le corps des Rotifères et celui des Mollusques Polyplacophores.

lorum. *n.* Voir *plaques mandibulaires.*

losanges poriques. Pores disposés symétriquement par rapport aux lignes de sutures des plaques et dessinant des losanges à la surface de la *thèque* des Cystoïdes Rhombifères (Échinodermes Pelmatozoaires fossiles).

luciférase. *n.* Enzyme dégradant la *luciférine* en oxyluciférine avec production de lumière.

luciférine. *n.* Substance albuminoïde donnant par oxydation, dans les cellules photogènes de certains Insectes Diptères et Coléoptères, de l'oxyluciférine avec production de lumière, sous l'action d'une enzyme, la luciférase.

lucifuge. *adj.* Qui fuit la lumière.

lumière polarisée. Lumière dont les ondes vibrent toutes dans un seul plan privilégié, dit de polarisation, faisant un angle de 90° avec la direction de propagation. Les Hyménoptères sociaux utilisent cette propriété (la lumière solaire est polarisée les jours de ciel bleu) pour s'orienter par rapport à leur nid.

lunule. *n.* 1° Plage en forme de croissant près des orbites des Insectes Hyménoptères. 2° Dépression située au-dessus des antennes et qui marque l'emplacement du *ptilinum* chez les Diptères supérieurs du groupe des Schizophores. 3° Longues fentes perçant les bords aplatis du *test* de nombreuses espèces de Scutellidés (oursins Irréguliers de l'ordre des Clypeastroïda).

lycophore. *n.* Larve de certains Cestodaires, parasites de Poissons : elle porte postérieurement cinq paires de petits crochets.

lymphe. *n.* Liquide interstitiel qui baigne les tissus de nombreux Animaux. Chez les Vertébrés, il ne contient pas de cellules et provient du sang par filtration au travers des parois capillaires.

lysine. *n.* Acide aminé possédant deux fonctions basiques aminées.

lysosomes. *n.* Petites vésicules intracytoplasmiques contenant les enzymes nécessaires à l'autolyse.

M

macrocnèmes. *n.* Désignent les mésentères parfaits possédant un muscle rétracteur et joignant l'actinopharynx à la colonne chez les anémones de mer.

macrolabia. *n.* Forme de Dermaptères caractérisée par des cerques en pinces ou forceps de grande taille.

macrosmique. *adj.* Caractérise un organisme ayant un sens olfactif subtil lié à un rhinencéphale développé. *Ex.* Le chien.

madréporite ou **plaque madréporique.** Plaque interradiale, plus grande que les autres, remarquable au niveau du disque des Stellérides et du pôle anal des Échinides. Constitué de fines lamelles verticales percées d'une multitude de trous microscopiques où aboutit le canal hydrophore, elle permet les échanges entre l'eau de mer et le contenu de l'appareil aquifère des Échinodermes. Elle est libre dans la cavité générale des Holothurides (sauf chez les Élasipodes).

magnum. *n.* Portion glandulaire de l'oviducte des Oiseaux sécrétant l'albumine de l'œuf.

maladie du sommeil. Maladie exotique humaine provoquée par un trypanosome transmis par la mouche tsé-tsé, ou glossine (Insecte Diptère). La maladie commence par un état insomniaque, suivi d'un sommeil prolongé sur lequel se greffe parfois un état de démence.

malléoles ou **raquettes.** *n.* Organes sensoriels situés sur les hanches de la dernière paire de pattes ambulatoires chez les Solifuges.

malleus. *n.* Nom donné à l'ensemble constitué par les *unci* et les *manubria,* éléments constitutifs du *mastax,* ou appareil masticateur des Rotifères.

mallophagose trichodectique ou **phthiriase.** Ensemble des troubles cutanés dus, chez le bétail, à la présence du mallophage ectoparasite *Trichodectes bovis* et, chez les Oiseaux, à celle de *Menopon pallidum.*

mammalien. *adj.* Qui a rapport aux Mammifères.

mammalogie. *n.* Étude des Mammifères.

mammalogue. *n.* Spécialiste de l'étude des Mammifères.

mandibules. *n.* Appendices céphaliques masticateurs des Arthropodes (Crustacés, Myriapodes, Insectes), biramés ou réduits à une seule pièce dure, à bord dentelé.

manteau. *n.* Tégument complexe enveloppant inégalement la masse viscérale des Mollusques, des Brachiopodes et des Tuniciers. Les productions calcaires qu'il sécrète sont très diverses (tubes, spicules, plaques, coquille univalve ou bivalve).

manubria. *n.* Pièces paires constitutives des mâchoires, ou *trophi,* des Rotifères.

manubrium. *n.* 1° Sorte de trompe, de taille variable, correspondant à la région œsophagienne, à l'extrémité de laquelle s'ouvre l'orifice buccal, et qui pend comme un battant de cloche au centre de l'ombrelle du corps des méduses (Cnidaires). 2° Syn. de *prosternum* chez les Mammifères Chiroptères.

marge. *n.* Bourrelet soulignant la jonction de la colonne cylindrique avec le disque oral supérieur du corps d'une anémone de mer (Cnidaire Anthozoaire Actiniaire).

marsupium. *n.* 1° Organe d'incubation se développant par différenciation d'une partie des lames branchiales des larves d'Unionidés (Mollusques Bivalves). 2° Poche incubatrice que les femelles de certains Anoures portent sur le dos et dans laquelle les œufs sont incubés. 3° Repli cutané abdominal qui forme, chez les Mammifères Marsupiaux, une poche dans laquelle les embryons achèvent leur développement après avoir quitté les voies génitales de leur mère.

marteau. *n.* Un des quatre osselets de l'oreille interne des Mammifères.

masséter. *n.* Principal muscle masticateur des Mammifères. Il s'insère sur le dentaire de la mandibule et dans la fosse temporale du crâne.

mastax. *n.* Estomac masticateur des Rotifères constitué de pièces mobiles, les mâchoires, ou *trophi.*

maxillaire. *n.* Os postérieur de la mâchoire supérieure dermique des Vertébrés.

maxilles. *n.* 1° Troisième paire d'appendices céphaliques buccaux, ou deuxièmes mâchoires postérieures des Crustacés, constituées par des prolongements internes, doubles, masticateurs et par deux rames : l'une, interne, courte et non segmentée, l'autre, externe, très développée en lame arquée (le scaphognathite). 2° Mâchoires d'un Insecte comportant chacune une base de deux articles : *cardo* et *stipes* sur lesquelles sont fixées deux lames masticatrices, une interne, la *lacinia,* et une externe, la *galea,* ainsi qu'un *palpe* latéral à cinq articles.

maxillipèdes. *n.* 1° Syn. de *pattes-mâchoires :* première, deuxième et troisième paires d'appendices thoraciques buccaux des Crustacés avec, de la première à la troisième paire, une réduction de la base masticatrice et un développement de l'aspect pédiforme et de la fonction respiratoire. 2° Syn. de *pédipalpes* ou *palpes maxillaires :* deuxième paire d'appendices des Arachnides.

maxillules. *n.* Deuxième paire d'appendices céphaliques buccaux ou premières mâchoires antérieures des Crustacés, constituées par des prolongements internes, simples, masticateurs de l'article basal, et par une seule rame, interne, modifiée en palpe.

mediproboscis. *n.* Partie moyenne de la trompe des mouches.

méduzoïde. *n.* Individu reproducteur en forme de méduse très régressée et dont les produits génitaux peuvent arriver à maturité et être libérés avant son détachement, et même son achèvement, dans une colonie de Cnidaires Hydrocoralliaires.

mégalope. *adj.* Qualifie le dernier stade larvaire du développement des Brachyoures et Anomoures (Crustacés Décapodes Marcheurs). Le corps microscopique diffère peu de celui de l'adulte.

méiose. *n.* Ensemble de deux divisions cellulaires successives par lesquelles une cellule mère fournit quatre cellules filles possédant moitié moins de chromosomes qu'elle-même.

mélanine. *n.* Pigment noir de la peau, des cheveux, etc.

mélanophore. *n.* Cellule du tégument des Animaux renfermant un pigment noir, la *mélanine,* dont la répartition est sous contrôle neuro-endocrinien, et détermine les changements de coloration.

méliphage. *adj.* Qui se nourrit de miel (*par ext.* de pollen).

mélolonthoïde. (larve). Désigne les larves d'Insectes molles et courbées dont les pattes sont bien développées. *Ex.* Larves de Coléoptères Scarabéides.

membrane. *n.* 1° Couche limitant la cellule tout entière et ses organites. Peut s'étendre à l'intérieur de ceux-ci. Les membranes sont formées de molécules de lipides et de protides. Au niveau des membranes se trouvent certaines substances comme la chlorophylle, ou diverses enzymes (sur la membrane interne des mitochondries par exemple). Les membranes remplissent une fonction primordiale dans la régulation des échanges entre la cellule et le milieu ou entre les organites eux-mêmes. 2° A l'échelle des organismes, le terme de membrane désigne un tissu en forme de lame mince.

membrane cytoplasmique ou **pellicule ectoplasmique** ou **membrane protoplasmique.** Membrane limitant le cytoplasme de la cellule. En première approximation, de même structure que les autres membranes cellulaires.

membrane interdigitale. Expansion cutanée qui relie les doigts de la patte des Vertébrés.

membrane nictitante. Paupière verticale, mobile d'avant en arrière, présente chez certains Vertébrés Amniotes. *Ex.* Oiseaux.

membrane péristomienne. Tégument ventral, souple, dépourvu de piquants et au centre duquel s'ouvre la bouche (ou péristome) chez les Échinodermes (oursins, étoiles de mer).

membrane protoplasmique. Voir *membrane cytoplasmique*.

membre chiridien. Membre caractéristique des Vertébrés terrestres. Chaque membre comprend trois segments articulés : un proximal, le *stylopode*, un moyen, le *zeugopode* et un distal, l'*autopode*.

méninges. *n.* Membranes protectrices et nourricières du système nerveux central des Vertébrés.

mentum. *n.* Voir *labium*.

méroblastique. *adj.* Qualifie un œuf à segmentation incomplète due à l'abondance du *vitellus*. *Ex.* Œufs de Reptiles, d'Oiseaux ou de Monotrèmes.

méroïstique. *adj.* **(ovaire).** Type d'ovaire des Insectes dans lequel les ovogonies produisent, par division, d'autres ovogonies, mais aussi des cellules nourricières, ou trophocytes.

méronéphridies. *n. Néphridies* (en grand nombre par segment) pouvant s'ouvrir à la surface du corps ou dans le tube digestif chez les Oligochètes.

merrain. *n.* Tige principale des bois des Cervidés.

mérus. *n.* Deuxième article à partir de la base de la rame interne d'un appendice birame type des Crustacés.

mésadénie. *n.* Chez les mâles de certains Insectes, glande génitale annexe, d'origine mésodermique, constituée par une évagination du canal déférent.

mésencéphale. *n.* Vésicule embryonnaire postérieure constitutive du cerveau des Vertébrés et au niveau de laquelle se différencient les lobes optiques.

mésenchyme. *n.* Tissu animal dérivant des cellules qui migrent à partir du *blastoderme* ou d'un des feuillets embryonnaires.

mésentère. *n.* 1° Chez les Cnidaires, syn. de *sarcosepte*. 2° Tissu de soutien de nature conjonctive reliant les anses intestinales des Vertébrés.

mésentéron. *n.* Intestin moyen, d'origine endodermique, chez les Arthropodes.

mésethmoïde. *n.* Os de cartilage de la région antérieure du plancher du *neurocrâne* des Vertébrés.

mésobronches. *n.* Bronches des Oiseaux reliées aux sacs aériens.

mésocœlome. *n.* Cavité cœlomique du lophophore correspondant au second segment, ou *mésosome*, du corps des Phoronidiens.

mésoderme. *n.* Feuillet cellulaire de l'embryon situé entre l'ectoderme et l'endoderme. Il est à l'origine des éléments du tissu conjonctif, du squelette, des muscles, du sang, des organes excréteurs et des glandes reproductrices. N'existe que chez les Animaux triploblastiques.

mésoglée. *n.* Gelée riche en eau, située entre l'ectoderme et l'endoderme, chez les organismes diploblastiques (*ex.* la méduse).

mésonéphron ou **mésonéphros.** *n.* Rein secondaire apparaissant en arrière du *pronéphros* et devenant fonctionnel chez les adultes des Poissons et Amphibiens. Cet organe est transitoire chez les Reptiles, les Oiseaux et les Mammifères, et évolue en un *métanéphron.*

mésoptérygium. *n.* Pièce basale et médiane de la nageoire pectorale des Poissons cartilagineux qui porte les *ptérygophores*.

mésosome. *n.* 1° Région moyenne du corps des Phoronidiens portant une couronne tentaculaire, ou *lophophore*, et séparée de la région postérieure par une constriction. 2° Segment des Pogonophores prolongeant le *prosome*.

mésosternum. *n.* Région médiane du sternum.

mésothorax. *n.* Deuxième segment du thorax des Insectes, portant la première paire d'ailes et la deuxième paire de pattes.

mésozoïde. *n.* Dans une colonie de Cnidaires Octocoralliaires, individu stérile et de petite taille.

métabolisme. *n.* Ensemble des transformations chimiques aboutissant aux synthèses *(anabolisme)* ou aux dégradations *(catabolisme)* de substances présentes dans une cellule ou un organisme vivant.

métacercaire. (larve). Cinquième stade larvaire (de la douve par exemple) enkysté chez un Mammifère.

métacœlome. *n.* Cavité cœlomique, spacieuse et subdivisée en compartiments, correspondant au troisième segment, *métasome*, du corps des Phoronidiens.

métamère. *n.* Segment du corps d'un Annélide par exemple. Comprend, dans la région moyenne du corps : la cuticule, des muscles, deux sacs cœlomiques, deux ganglions nerveux, deux métanéphridies et deux appendices.

métamérie. *n.* Division du corps d'un Animal en segments successifs, ou *métamères*.

métamérique. *adj.* Caractérise l'anatomie d'un organisme chez lequel des organes identiques se répètent dans des segments successifs, ou *métamères*. *Ex.* Chaque anneau de la région moyenne du corps de *Nereis* comporte deux sacs cœlomiques, deux canaux excréteurs, deux ganglions nerveux, etc.

métamorphisme. *n.* Ensemble des phénomènes dus à de fortes pressions et à de fortes températures qui entraînent une transformation de la structure et de la composition minéralogique des roches. Celles-ci sont souvent feuilletées : schistes ardoisiers, gneiss, etc.

métamorphose. *n.* Passage, avec changement de forme, du stade larvaire à celui de l'adulte. Ce phénomène se traduit par des modifications organiques, souvent accompagnées d'une variation du mode de vie. *Ex.* La larve aquatique de la libellule et l'Insecte adulte, le têtard et la grenouille.

métanauplius. (larve). Désigne le deuxième stade larvaire succédant à la *larve nauplius* dans le développement des Crustacés Branchiopodes, Copépodes et Malacostracés. Est caractérisé par une segmentation de la région postérieure du corps et par l'apparition d'appendices nouveaux (quatre paires).

métanéphridie. *n.* Organe excréteur d'origine mésodermique, formé par un pavillon cilié s'ouvrant dans un premier segment, tandis que le canal sinueux qui le prolonge débouche, par un pore, dans le segment suivant. Ce type d'organe existe chez les Annélides.

métanéphron ou **métanéphros.** *n.* Rein tertiaire se différenciant en arrière du *mésonéphron* et correspondant à l'organe fonctionnel des adultes des Reptiles, des Oiseaux et des Mammifères.

métapleures. *n.* Replis latéraux bordant la face ventrale aplatie du corps de l'amphioxus (Céphalocordés), de la bouche jusqu'à l'atriopore. Ces bourrelets font partie de deux invaginations ectodermiques qui se sont soudées pour constituer la cavité péribranchiale lors du développement embryonnaire de l'Animal.

métapneustique. *adj.* Caractérise l'appareil respiratoire des Insectes dont les seuls stigmates fonctionnels sont ceux du dernier segment abdominal. *Ex.* Larves de Culicides, de Tipulides et de Dysticides.

métapode. *n.* Élément constitutif de l'autopode du membre chiridien et correspondant au métacarpien ou au métatarsien.

métapodosome. *n.* Voir *hystérosome*.

métaptérygium. *n.* Pièce basale et interne de la nageoire pectorale des Poissons cartilagineux ; porte les *ptérygophores*.

métaptérygoïde. *n.* Os dermique du *splanchnocrâne* des Poissons osseux. Participe à la constitution du palais des Vertébrés supérieurs.

métasome. *n.* 1° Région postérieure, ou tronc, cylindrique dont la terminaison inférieure est une ampoule d'ancrage, et qui constitue la plus grande partie du corps des Phoronidiens. 2° Tronc très long des Pogonophores, avec une gouttière ventrale antérieure aux bords garnis de papilles de fixation et portant postérieurement des plaquettes chitineuses.

métasomite. *n.* Segment postérieur de chaque anneau abdominal double du corps des Myriapodes Diplopodes.

métastomium. *n.* Région du corps d'un Polychète, comprise entre le *prostomium* et le *pygidium*, et constituée d'une succession de métamères tous identiques.

métatarse. *n.* Syn. de *basitarse*.

métathorax. *n.* Troisième segment du thorax des Insectes, portant la deuxième paire d'ailes et la troisième paire de pattes.

métencéphale. *n.* Vésicule embryonnaire constitutive du cervelet des Vertébrés.

métissage. *n.* Mélange de deux sous-espèces (ou de deux races d'une même espèce) qui donne des individus possédant des caractères propres à l'un et à l'autre de leurs parents.

métrophage. *adj.* Caractérise un individu qui dévore sa mère. *Ex.* La larve pédogénétique des Coléoptères Micromalthides donne un œuf d'où sortira une larve qui dévorera sa mère.

micellaire. *adj.* Qui a rapport aux *micelles*, ou agrégats de molécules de grande taille.

microclimat. *n.* Caractéristiques climatiques d'un milieu extrêmement limité : zone située sous une pierre, dans une anfractuosité de tronc d'arbre, etc. Souvent confondu avec *climat local*, qui s'applique à une zone plus vaste : espace abrité par une falaise, par un bouquet d'arbres, etc.

microcnèmes. *n.* Désignent les mésentères imparfaits, à bordure libre et dépourvus de toute musculature, chez les anémones de mer.

micropyles. *n.* Canaux traversant le chorion, au pôle antérieur de l'œuf des Insectes, et permettant la pénétration des spermatozoïdes.

microsclères. *n.* Spicules d'Éponge, de taille microscopique, disposés au sein de la mésoglée ; ils ne constituent jamais de réseaux squelettiques, et leurs formes très variées servent de critère de détermination spécifique chez les Éponges actuelles.

microscope. *n.* Instrument d'optique permettant d'agrandir des structures. 1° Le *microscope photonique* utilise l'énergie lumineuse et permet des grossissements de 1 000 à 2 000 fois. 2° Le *microscope électronique* utilise comme source d'énergie un bombardement d'électrons sous vide et permet d'atteindre des grossissements de 100 000 fois. 3° Le *microscope électronique à balayage* est caractérisé par sa grande profondeur de champ et sa capacité d'explorer de grandes surfaces.

microsmique. *adj.* Caractérise un organisme ayant un pouvoir d'olfaction réduit, lié à un rhinencéphale peu développé. *Ex.* L'homme.

microsomes. *n.* Corpuscules protidiques intracytoplasmiques.

microtriches. *n.* Petites soies, sans articulations basales, que l'on trouve sur les ailes des Insectes Mécoptères, Lépidoptères et de certains Diptères.

mictique. *adj.* Qualifie une femelle fécondable.

miellat. *n.* Production sucrée de l'intestin postérieur de certains Insectes, tels les Homoptères.

migration. *n.* Déplacement cyclique d'une zone à une autre, avec retour, effectué par divers Animaux évoluant en groupe (parfois sur de très longues distances). *Ex.* Thons, sternes arctiques.

mimétique. *adj.* Qualifie une espèce dotée de mimétisme. *Ex.* Les phasmes, qui prennent l'aspect de brindilles.

mimétisme. *n.* Phénomène par lequel un Animal peut prendre la forme ou la couleur du substrat sur lequel il est posé.

mimiques. *adj.* **(muscles).** Qualifient les muscles faciaux responsables de l'expression des grimaces. *Ex.* Les muscles mimiques des singes Anthropoïdes et de l'homme.

miracidium. *n.* Embryon cilié aquatique des Trématodes Digéniens, comme la douve du foie.

mitose. *n.* Division du noyau d'une cellule en deux noyaux fils, ces derniers conservant le même nombre de chromosomes que la mère. *Par ext.* Division de la cellule elle-même, qui implique celle de son cytoplasme, ou cytodiérèse.

mola. *n.* Partie basale saillante ou mamelonnée de la mandibule des Insectes.

molaire. *n.* Dent jugale postérieure des Mammifères, destinée à la mastication des aliments. Elle présente de grandes variations structurelles suivant les groupes et n'est pas remplacée.

monactine. *n.* Spicule en forme d'aiguille, terminée par une seule pointe et appartenant au type monaxone (dont le développement s'effectue selon un seul axe). Les monactines caractérisent certaines Éponges siliceuses.

monaulie. *n.* Caractéristique de l'appareil reproducteur des Gastéropodes Opisthobranches dont le conduit hermaphrodite aboutit à un orifice commun.

monaxone. *adj.* Désigne un des types fondamentaux de spicule de Spongiaire, qui se développe selon un seul axe. L'association de spicules de ce type engendre un réseau squelettique de structure monaxiale, que l'on rencontre dans la classe des Démossponges (ordre des *Hadromerida*).

monocyclique. *adj.* 1° Qualifie le développement d'un organisme présentant une seule génération sexuée. On trouve ce type de développement chez certains Rotifères. 2° Qualifie le squelette calicinal des Crinoïdes (Échinodermes Pelmatozoaires) lorsque sa partie basale comprend deux cycles de plaques calcaires : les cinq basales, ou interradiales, et les cinq radiales.

monodactylie. *n.* Existence d'un seul doigt développé, chez les Équidés par exemple.

monogame. *adj.* Qualifie un Animal s'accouplant avec une seule femelle. *Ex.* Le merle noir.

monophage. *adj.* Caractérise un Insecte ne mangeant qu'une seule plante. *Ex.* Le ver à soie se nourrit exclusivement de mûrier.

monophyodontie. *n.* Existence, propre à certains Mammifères, d'une dentition unique, due soit à l'avortement de la dentition de lait (*ex.* phoques, otaries, etc.), soit au maintien à l'état d'ébauche de la dentition définitive (*ex.* dauphins, marsouins, etc.).

monotypique. *adj.* Caractérise une espèce qui présente un seul *phénotype*.

monoxène ou **monogène.** *adj.* Qualifie le cycle d'un parasite ne comportant qu'un seul hôte. *Ex.* Le cycle de *Trypanosoma equiperdum* est monoxène.

mors. *n.* Petites pièces calcaires des Échinodermes, de formes variées, criblées de trous comme une dentelle et qui s'articulent au niveau du renflement terminal des pédicellaires.

moulin gastrique. Appareil broyeur, calcifié, constitué d'un système de pièces masticatrices, articulées et mues par de puissants muscles. Cet ensemble forme l'armature interne de l'estomac antérieur des Crustacés Décapodes.

mouvement d'abduction. Mouvement qui consiste à éloigner du corps un membre ou un segment de membre.

mouvement d'adduction. Mouvement qui consiste à rapprocher du corps un membre ou un segment de membre.

mucipare. *adj.* Qualifie une cellule glandulaire sécrétrice de mucus.

mucopolysaccharides. *n.* Molécules complexes, d'origine glucidique, tapissant la membrane de certains Protozoaires.

mucus. *n.* Sécrétion glucoprotéique protégeant le tégument de nombreux Invertébrés (*ex.* Vers) et des Vertébrés aquatiques (*ex.* Amphibiens). Cette substance protège également la muqueuse digestive des Vertébrés et facilite le transport des aliments.

mue. *n.* 1° Renouvellement périodique du tégument (Arthropodes) ou des formations cutanées (plumes des Oiseaux, poils des Mammifères). 2° Dépouille d'un Animal ayant subi une mue.

multituberculée. *adj.* Qualifie une dent portant plusieurs tubercules. *Ex.* Molaires des Primates.

muraille. *n.* 1° Formation compacte et poreuse de la loge calcaire, ou calice, où vit le polype, chez les coraux. 2° Désigne la carapace des Balanomorphes (Crustacés Cirripèdes), composée de pièces calcifiées fixes, formant une sorte de loge tronconique dont le sommet est obturé par des pièces mobiles.

musc. *n.* Substance odorante sécrétée par les glandes prépuciales de certains Mammifères Cervidés, en particulier, le porte-musc.

muscardine. *n.* Maladie des vers à soie provoquée par un Champignon.

muscle columellaire. Muscle puissant reliant le pied des Mollusques Gastéropodes à la *columelle* et servant à la rétraction de l'Animal dans la coquille.

muscle palato-pharyngien. Sphincter obturant l'évent des Mammifères Cétacés lors de la plongée.

mutation. *n.* Modification brusque d'un être vivant, immédiatement héréditaire parce que sa cause première est une perturbation stable du patrimoine héréditaire (acide désoxyribonucléique).

mycétocytes. *n.* Cellules constitutives du *mycétome*.

mycétome. *n.* Amas de cellules spéciales, présent dans l'intestin des Hémiptères et des Diptères parasites, et contenant des micro-organismes symbiotiques assurant l'apport vitaminique nécessaire aux Insectes.

mycotètes. *n.* Sphérules, de couleur blanc pur, produites en surface par le mycélium dans les meules à Champignons *Termitomyces* d'une termitière et consommées par les ouvriers (peut-être comme substances de croissance ou vitamines).

myofibrilles. *n.* Éléments contractiles et constitutifs de la fibre musculaire. Chaque myofibrille du muscle strié comporte une alternance de disques sombres et de disques clairs.

myomère. *n.* Segment musculaire métamérisé, chez les Poissons par exemple.

myonèmes. *n.* Fibrilles intracytoplasmiques très contractiles présentes chez les Protozoaires.

myosepte. *n.* Cloison conjonctive séparant les *myomères*.

myosine. *n.* Protéine fibrillaire constitutive du muscle et impliquée dans sa contraction. Voir *contraction musculaire*.

myrmécophile. *adj.* Qualifie un Animal vivant, en commensal ou en parasite, dans le nid des fourmis. *Ex.* Les Acariens, les Insectes Collemboles, les Thysanoures, les Homoptères et les Coléoptères.

myxoptérygium. *n.* Voir *ptérygopode*.

N

nacelle. *n.* Ensemble des œufs de moustique que la femelle agglutine au moment de la ponte et qui flotte à la surface de l'eau.

nageoire. *n.* Organe locomoteur des Procordés et des Cordés inférieurs aquatiques (Agnathes et Poissons), formé par un repli cutané, en forme de palette, soutenu par des rayons squelettiques. On distingue les nageoires impaires (dorsale, caudale et anale) et les nageoires paires (pectorales et pelviennes).

narines. *n.* Orifices externes de la gouttière olfactive qui apparaît phylogénétiquement chez les Sauropsidés. Généralement situées en avant du crâne, paires ou impaires, elles peuvent s'ouvrir sur sa face dorsale (chez les Cétacés).

nasuti. *adj.* Qualifie un type de soldat appartenant aux termites du genre *Cubitermes*, à tête en forme de poire, dépourvue de mandibules et prolongée à l'avant par une sorte de seringue pouvant projeter un jet de sécrétion visqueuse sur les ennemis.

nauplius. (larve). Première phase larvaire typique dans le développement de tous les Crustacés. C'est un organisme microscopique, pélagique, au corps ovoïde, transparent et sans trace de segmentation, comportant un œil médian et trois paires d'appendices natatoires (futures antennules, antennes, mandibules).

neala. *n.* Voir *champ jugal*.

néarctique. *adj.* Qui habite la région zoologique formée par les quatre provinces canadienne, alleghanienne (région cultivée des États-Unis), des montagnes Rocheuses, californienne.

nécrophage. *adj.* Qui se nourrit de cadavres. *Ex.* Certains Coléoptères Sirphides.

nécrose. *n.* Mortification d'un tissu vivant qui conduit à sa décomposition.

nectar. *n.* Liquide sucré sécrété par certaines glandes (nectaires), le plus souvent portées par des organes floraux, et qui est consommé par les Insectes qu'il attire.

nectonique. *adj.* Qui vit et nage en pleine eau (Poissons et Cétacés).

nectozoïde. *n.* Cloche natatoire située sous le flotteur, à l'extrémité supérieure d'une colonie de Cnidaires Hydrozoaires Siphonophores.

nématoblaste. *n.* Voir *cnidoblaste*.

nématogène. *n.* Stade larvaire des Dicyémides parasites des sacs urinaires des Céphalopodes. Le *nématogène fondateur* donne naissance, par division des cellules germes, à de nouveaux individus, appelés *nématogènes primaires*.

néonate. *adj.* Qualifie la larve à sa sortie de l'œuf.

néopallium. *n.* Structure nouvelle du pallium des Vertébrés qui apparaît chez les Mammifères, formée de six couches de neurones pyramidaux, et constituée d'aires sensorielles, qui sont les projections des récepteurs sensitifs (œil, oreille, etc.), et d'aires de la motricité volontaire.

néoténie. *n.* Persistance prolongée de l'état larvaire. Elle peut être partielle et retarder l'apparition de l'adulte, ou totale. Dans ce dernier cas, elle s'accompagne d'un développement normal des organes génitaux qui permet aux individus de se reproduire à l'état larvaire *(ex. Axoloth)*.

néoténine. *n.* ou **hormone juvénile.** Substance sécrétée par les *corps allates* des Insectes déterminant, selon sa concentration, le type de mue, laquelle peut être larvaire, nymphale ou imaginale. Cette hormone agit aussi dans la maturation sexuelle des femelles.

néotropical. *adj.* Qui concerne ou habite la zone tropicale américaine.

néphridie. *n.* Organe excréteur typique des Vers, des Mollusques et de certains Pararthropodes. Selon l'origine embryonnaire et la structure de cet organe, on distingue différents types, dont les deux fondamentaux sont la *protonéphridie* et la *métanéphridie*.

néphridiopore. *n.* Pore de la *néphridie*.

néphridium. *n.* Poche ectodermique où sont localisées la néphridie et ses annexes.

néphrocyte. *n.* Cellule excrétrice de certains Arachnides (opilions), Crustacés et Insectes.

néphron. *n.* Voir *tube urinifère.*

néphrostome. *n.* Pavillon cilié de la néphridie.

neurocrâne. *n.* Partie du chondrocrâne constituée par une boîte cartilagineuse entourant l'encéphale, chez les Poissons cartilagineux.

neuromère. *n.* *Métamère* contenant deux ganglions nerveux pouvant fusionner en une masse unique.

neurone. *n.* Cellule nerveuse formée d'un corps cellulaire prolongé de fines ramifications, ou dendrites, et d'un long axone. Cette cellule spécialisée capte l'excitation et conduit l'influx nerveux.

neuropodium. *n.* Rame ventrale du parapode d'un Polychète.

niche écologique. Ensemble des paramètres qui conditionnent l'environnement physique d'une espèce et son rôle dans la communauté des êtres vivants.

nichée. *n.* Ensemble des oisillons d'une même couvée qui n'ont pas encore quitté le nid.

nichoirs. *n.* Emplacements artificiels créés par l'homme pour permettre aux Oiseaux d'effectuer leur nidification ; destinés à attirer certaines espèces dans des régions habituellement non colonisées.

nidation. *n.* Fixation de l'œuf fécondé des Mammifères dans la muqueuse utérine, au niveau de laquelle celui-ci poursuit son développement.

nidicole. *adj.* Qualifie l'oisillon incapable de se déplacer et de se nourrir par lui-même, et qui reste au nid un certain temps sous la dépendance de ses parents. *Ex.* Oiseaux Passereaux, Rapaces, etc.

nidification. *n.* Édification du nid, qui est une construction plus ou moins élaborée, destinée à maintenir les œufs ensemble et à les protéger contre les agents externes et les prédateurs. *Ex.* Chez les Oiseaux.

nidifuge. *adj.* Qualifie le jeune poussin susceptible de voir et de se déplacer pour se nourrir tout seul, et qui abandonne le nid immédiatement après l'éclosion. *Ex.* Poussins des Oiseaux Galliformes, Charadriiformes, etc.

nivicole. *adj.* Qualifie un Animal vivant au niveau des névés, tels que des Insectes Coléoptères Carabiques.

nodosité. *n.* 1° Renflement déterminé dans la racine de diverses plantes, en particulier les Légumineuses, par la présence de Bactéries symbiotiques. C'est au niveau des nodosités qu'est fixé l'azote atmosphérique. 2° En général, tout renflement d'une structure quelconque.

notocorde. *n.* ou **corde dorsale.** Baguette rigide et élastique, dorsale par rapport au tube digestif, faite de cellules turgescentes, et qui constitue le premier élément du squelette axial des Cordés.

notopodium. *n.* Rame dorsale du parapode d'un Polychète.

notum. *n.* Tégument, lisse ou hérissé de papilles respiratoires, remplaçant le manteau qui protège la masse viscérale des Nudibranches (Gastéropodes Opisthobranches).

noyau. *n.* Organite fondamental des cellules eucaryotes. Une membrane double, dont le feuillet externe est continu avec le réticulum endoplasmique, percée de pores, délimite un espace renfermant la chromatine, dont l'élément essentiel est l'acide désoxyribonucléique.

nucléole. *n.* Formation globuleuse située à l'intérieur du noyau, produite par un ou plusieurs chromosomes, formée de granules et de fibrilles. C'est là que sont produits les ribosomes, qui passent ensuite dans le cytoplasme par les pores de la membrane nucléaire.

nucléoplasme. *n.* Voir *suc nucléaire.*

nucléus. *n.* Protubérance ventrale et postérieure où sont logés certains viscères vivement colorés (l'anse intestinale, le cœur) et constituant, à ce niveau, une tache sur le corps des salpes (Tuniciers planctoniques).

nymphose. *n.* Phase de vie ralentie au cours de laquelle la larve des Insectes Holométaboles subit un remaniement profond pour se transformer en une nymphe qui conduira à l'imago, ou Insecte parfait.

O

oblongum. *n.* Cellule fermée, typique, de l'aile membraneuse des Insectes Coléoptères Adéphages.

obtectée. *adj.* **(nymphe).** Qualifie la nymphe dont les appendices sont englués dans une sécrétion cuticulaire, chez les Insectes Lépidoptères, Coléoptères et certains Diptères.

occipital. *n.* 1° Os de la région postérieure du crâne des Vertébrés. 2° Os du crâne des Mammifères qui résulte de la fusion, autour du *foramen magnum*, du basi-occipital, du supra-occipital et des deux occipitaux latéraux.

occlusale. *adj.* Qualifie la surface des dents jugales des Mammifères qui est en contact avec celle des dents de la mâchoire opposée.

ocelle. *n.* Œil simple constitué d'un amas de cellules photosensibles et pigmentées.

odontoblastes. *n.* Noyaux de croissance des dents de la *radula*, situés dans la partie postérieure de la gaine radulaire, au fond de la cavité buccale des Mollusques.

odontophore. *n.* Support cartilagineux, dur, mû par de nombreux muscles et sur lequel glisse, par des mouvements de va-et-vient, l'extrémité antérieure de la langue rapeuse, ou *radula*, des Mollusques.

œcophylle. *adj.* Qualifie un Animal qui recherche les lieux d'habitation.

œil. *n.* Organe photorécepteur des Animaux, constitué de trois parties : des cellules photoréceptrices reliées au cerveau par un nerf optique, un système optique plus ou moins perfectionné suivant les groupes, et une paroi protectrice. On distingue les *yeux simples* et les *yeux composés.*

œil nauplien ou **médian.** Œil impair, en forme de X, résultant de la juxtaposition de trois ocelles, présent au stade nauplius du développement larvaire des Crustacés. Unique chez les Copépodes, persistant aux côtés des yeux chez les Branchiopodes, cet organe de vision est vestigial ou absent chez les Malacostracés.

œnocytes. *n.* Cellules spéciales du corps gras des Insectes. Jouent un rôle dans le métabolisme et produisent la cire de l'épicuticule.

œstrogène. *adj.* Qualifie une sécrétion ou une substance faisant apparaître les caractères sexuels femelles.

œstrus. *n.* Chez les femelles des Vertébrés, période qui suit la ponte ovulaire, et durant laquelle la folliculine (hormone sécrétée par le follicule de De Graff) provoque des transformations du tractus génital qui conditionnent l'accouplement.

œuf. *n.* Voir *zygote.*

oïkoplastes. *n.* Cellules glandulaires contenues dans l'épithélium tégumentaire des Appendiculaires (Urocordés), comme *Oïkopleura*, et sécrétant la coque gélatineuse, non cellulosique, dans laquelle vit l'Animal.

oléocrâne. *n.* Extrémité proximale du *cubitus.* Dépasse l'articulation huméro-cubitale, bloquant ainsi le membre lorsque celui-ci est en extension.

oléocyste. *n.* Capsule endodermique, contenant une goutte d'huile, située ventralement à l'intérieur de la cloche supérieure d'une colonie de Cnidaires Hydrozoaires Siphonophores (Calicophores) et assurant la stabilité de la colonie.

olfactives. *adj.* **(sensilles).** *Sensilles* sensibles aux odeurs.

oligophage. *adj.* Caractérise un Insecte se nourrissant de plantes appartenant à des espèces voisines. *Ex.* Le doryphore, qui consomme surtout de la pomme de terre, mais parfois aussi de la tomate.

oligopode. *adj.* 1° Qualifie la phase du développement embryonnaire des Insectes caractérisée par la segmentation totale des appendices céphaliques et thoraciques et une régression des appendices abdominaux. 2° Qualifie les larves libres d'Insectes ne comportant que des pattes thoraciques : on distingue les larves campodéiformes et les larves scarabéiformes.

oligopore. *adj.* Qualifie certaines formes des Échinides, qui présentent trois paires de pores par plaque ambulacraire composée.

olynthus. *n.* Voir *ascon.*

omasum. *n.* Syn. de *feuillet.*

ombilic. *n.* Vide axial, en forme d'entonnoir, constitué par la partie visible des différents tours contenus à l'intérieur du dernier tour d'une coquille de Mollusques Gastéropodes et Céphalopodes. C'est aussi l'extrémité de la columelle lorsque celle-ci est creuse. L'ombilic peut éventuellement être masqué par un col.

ombrelle. *n.* Partie du corps des méduses (Cnidaires), en forme de dôme ou de cloche (globuleuse, conique, cubique ou discoïde), pourvue ou non d'un *velum* et auréolée de tentacules et d'organes sensoriels.

ommatidie. *n.* Élément constitutif de l'œil composé des Arthropodes, formé par quelques *cellules rétiniennes*, un *cristallin*, sécrété par les cellules cristalliniennes, et une *cornéule.* Chaque ommatidie est entourée par des *cellules pigmentaires.*

ommatidien. *adj.* **(angle).** Angle correspondant à celui que forme la limite de l'*ommatidie* au niveau de la membrane basale qui supporte les ommatidies.

ommatophores. *n.* Tentacules oculaires, rétractiles, invaginables et portés en arrière des tentacules tactiles sur la face dorsale de la tête des Mollusques Gastéropodes Pulmonés terrestres.

omoplate. *n.* Syn. de *scapula.*

omosternum. *n.* Pièce osseuse médiane et antérieure au sternum chez les Amphibiens Anoures.

omphalium. *n.* Garniture cuticulaire complexe de l'orifice de la glande odorifique métasternale chez certains Hémiptères.

omphalo-placenta ou **placenta chorio-vitellin.** *placenta* caractérisé par une irrigation vitelline des villosités choriales. *Ex.* Cas des Marsupiaux. Par ailleurs, ce type de placenta coexiste avec l'*allanto-placenta* chez certains Euthériens, Rongeurs et Insectivores.

onchocercose. *n.* Maladie due à la filaire *Onchocerca* qui provoque des tumeurs sous-cutanées et peut entraîner des troubles oculaires.

oncosphère. *n.* Syn. d'*embryon hexacanthe.* Voir *hexacanthe.*

ongle. *n.* Production épidermique cornée et plate de l'extrémité des doigts chez les Mammifères Primates.

onguéal. *adj.* Qui se rapporte aux *ongles.*

ongulae. *n.* Ongles plats. *Ex.* Chez les Lémuroïdes.

onguligrade. *adj.* Qualifie un Animal prenant appui sur l'extrémité des ongles. *Ex.* Le cheval.

onisciforme. *adj.* Qui a la forme de cloporte. Caractérise certaines chenilles de Lépidoptères Lycémides ainsi que les larves de Coléoptères Sirphides.

ontogenèse. *n.* Voir *ontogénie.*

ontogénie ou **ontogenèse.** *n.* Développement des organismes ou des organes. Science qui étudie ce développement.

ookyste. *n.* Zygote protégé par une coque épaisse.

oostégites. *n.* Lamelles portées par l'article basal de certains appendices thoraciques et formant, avec la face ventrale du thorax, une cavité incubatrice lors de la *mue* suivant la fécondation chez la femelle des Péracarides (Crustacés Malacostracés).

oothèque. *n.* Capsule protectrice des œufs de certains Insectes, tels que les Orthoptères, et provenant d'une sécrétion qui durcit à l'air.

ootype. *n.* Carrefour où aboutissent les canaux des glandes vitellogènes, l'oviducte et l'utérus, chez les Monogènes, les Cestodes et les Trématodes.

oozoïde. *n.* 1° Polype issu de l'œuf fécondé lors de la reproduction sexuée des Cnidaires. 2° Individu asexué solitaire qui provient de l'œuf et bourgeonne des *blastozoïdes* à l'aide d'un *stolon* chez les Thaliacés (Urocordés ou Tuniciers).

opercule. *n.* 1° Plaques osseuses latérales qui protègent les arcs branchiaux situés en arrière de la tête chez les Poissons. 2° Pièce protégeant l'orifice auditif des Reptiles Crocodiliens.

ophicéphale. *adj.* Qualifie le type de *pédicellaires* des Échinides terminés par des *mors* dentés en forme de tête de serpent.

ophiopluteus. *n.* Larve pélagique, à symétrie bilatérale caractéristique des Ophiurides (Échinodermes). Elle a la forme d'un cône aplati, à sommet inférieur, et porte : un anus sur la face ventrale, et une aire buccale dans une vaste dépression à la base supérieure.

opisthocœles. *adj.* **(vertèbres).** Qualifient les vertèbres dont le corps est concave postérieurement et convexe antérieurement. *Ex.* Amphibiens Urodèles.

opisthoglyphe. *adj.* Qualifie les serpents dont le venin est injecté par des dents sillonnées, situées en arrière de la cavité buccale.

opisthorhynque. *adj.* Qualifie la disposition ventrale des pièces buccales transformées en une trompe orientée vers l'arrière (*ex.* chez les pucerons).

opisthosome. *n.* Région postérieure du corps d'un Chélicérate, souvent segmentée et correspondant à l'abdomen. Voir *hystérosome.*

ordre. *n.* Actuellement, groupe de familles supposé naturel, de rang inférieur à la classe. La délimitation des ordres est fort délicate; leur nombre est donc variable et tend, avec les progrès de la classification, à augmenter. Plus les ordres sont petits, plus ils sont « naturels », mais moins ils sont utiles, car beaucoup ne comprennent alors qu'une seule famille.

oreillette. *n.* 1° Chez les Invertébrés, cavité cardiaque qui reçoit le sang veineux. 2° Chez les Vertébrés, partie de l'*atrium* cardiaque, lorsque celui-ci est cloisonné.

oreillettes. *n.* Excroissances latérales, parfois inégales, existant au niveau du crochet des valves de la coquille de certains genres de Mollusques Bivalves, tels *Pecten, Malleus, Chlamys.*

organe axial. Voir *glande axiale.*

organe de Bojanus. *Néphridie* des Mollusques Lamellibranches et des Gastéropodes Pulmonés comprenant un réservoir, un rein typique et un orifice de communication avec le péricarde.

organe de Jacobson. Diverticule de l'organe olfactif des Vertébrés (excepté les Oiseaux) qui semble en rapport avec la perception de stimuli olfactifs provenant des aliments présents dans la bouche.

organe lymphoïde. Organe des Vertébrés dans lequel se forment les lymphocytes, cellules de la *lymphe* (liquide qui baigne les espaces intercellulaires).

organe piriforme. Organe antérieur des larves mûres, à rôle à la fois nerveux, glandulaire et sensoriel, d'une colonie de Bryozoaires Ectoproctes Gymnolæmates (Eurystomes) et de celle de Stomocordés Ptérobranches.

organe X ou **de Hanström.** Glande endocrine céphalique paire sécrétant une hormone inhibitrice de la *mue* et dont dépendent les phénomènes d'adaptation chromatique, de gamétogenèse et de différenciation sexuelle chez les Crustacés Malacostracés.

organes arborescents. Longs tubes ou « poumons », pairs, très ramifiés, annexés au cloaque et remontant vers la bouche dans la cavité générale du corps des Échinodermes Holothurides.

organes chordotonaux ou **scolopidies.** Organes sensoriels profonds des Insectes, constitués d'un ensemble de trois cellules : une cellule sensorielle, une cellule intermédiaire enveloppante et une cellule terminale. Ils sont répartis sur les antennes, sur les pattes et sur le thorax. Peuvent être sensibles aux mouvements de l'air ou être associés aux organes auditifs.

organes cribiformes. Lames vibratiles à fonction respiratoire, intercalées entre les plaques marginales de la base des bras chez les Porcellanastéridés (Échinodermes Stellérides) où les papules n'existent pas.

organes de Hancock. Organes gustatifs ou olfactifs, localisés sur les côtés de la tête, présents uniquement chez les Mollusques Gastéropodes Opisthobranches.

organes de Johnston. Organes *chordotonaux* situés sur le second article des antennes des Insectes.

organes perliformes. Tubercules cornés arrondis, apparaissant sur le tégument des mâles de certaines espèces de Cyprinidés (Poissons) durant la période de reproduction.

organes rétrocérébraux. Formation paire, à fonction mal connue, peut-être tactile, et située sur le bord inférieur du ganglion cérébral chez les Chétognathes.

organes de Stewart. Volumineuses vésicules gonflées d'eau, suspendues aux cinq angles radiaires de la *lanterne d'Aristote* chez les Cidarides, les Échinothurides (oursins Réguliers) et quelques Clypéastroïdes (oursins Irréguliers). Elles servent de compensateurs de pression du liquide cœlomique.

organes de Tömösvary. Organes postantennaires sensoriels situés, dans des cavités de forme variable, sur les côtés de la tête des Myriapodes Progonéates (la plupart des Diplopodes et des Symphyles). Leur fonction est inconnue, mais on sait que ces organes sont plus développés chez les espèces aveugles cavernicoles.

organes Y ou **organes frontaux latéraux.** Glandes endocrines céphaliques paires dont dépendent la croissance (et même la régénération des appendices locomoteurs) ainsi que les mues chez les Crustacés Malacostracés.

organite ou **organelle.** *n.* Structure entrant dans la composition d'une cellule et fonctionnant comme un de ses « organes ».

orifice auriculaire. Orifice externe de l'oreille chez certains Vertébrés.

ornithologiste. *n.* Spécialiste de l'étude des Oiseaux.

orthomitose. *n.* Division cellulaire au cours de laquelle les chromosomes sont associés aux fibres du fuseau achromatique et se regroupent dans le même plan à la métaphase. Se rencontre chez les Coccidies, les Grégarines...

orthoptéroïde. *adj.* Qualifie le champ anal bien développé et plissé des ailes postérieures chez les Insectes Plécoptères.

osmatérium. *n.* Organe odoriférant, situé sur le *prothorax* des chenilles, qui aurait la propriété d'éliminer les substances nocives de certaines plantes.

osmotrophe. *n.* Organisme se nourrissant par diffusion d'aliments à l'état dissous, présents dans le milieu ambiant (eau pour une forme libre, sang ou liquide cavitaire de l'hôte pour un parasite). *Adj.* Qualifie la nutrition à partir d'aliments à l'état dissous.

os canon. Élément du squelette des membres des Artiodactyles résultant de la soudure des métapodes médians.

os endotympamique. Os de l'oreille moyenne des Mammifères ayant la forme d'un anneau sur les bords duquel est tendue la membrane tympanique.

os iliaque. Syn. de *ilion.*

os lacrymal. Os dermique de la face des Mammifères, relié antérieurement au *jugal.*

os marsupiaux ou **épipubis.** Os pairs, articulés en avant des pubis, caractéristiques de la *ceinture pelvienne* des Mammifères Monotrèmes et Marsupiaux.

os pénien ou **baculum.** Tige osseuse disposée dans l'axe longitudinal du pénis de nombreux Mammifères, Carnivores Pinnipèdes, Rongeurs, Lémuriens, Microchiroptères et quelques Insectivores.

os pharyngiens. Os constituant le *splanchnocrâne* des Vertébrés.

os radial. Voir *scaphoïde.*

os de seiche. Voir *sépion.*

os sterno-costal. Partie sternale ossifiée des côtes chez certains Mammifères.

os turbinaux. Os de la cavité olfactive des Sauropsidés et des Mammifères qui augmentent la surface sensorielle de celle-ci.

os tympano-hyal. Os reliant l'os hyoïde à l'os tympanique chez les Mammifères Fissipèdes.

os zygomatique. Syn. de *jugal.*

osphradie. *n.* Bourrelet sensoriel bordant la base des branchies des Mollusques : Gastéropodes aquatiques, Polyplacophores et quelques Bivalves. Cet organe exerce une fonction sensorielle olfactive (et peut-être tactile) qui permettrait à l'Animal d'apprécier les qualités de l'eau pénétrant dans sa cavité palléale.

osselets de Weber. Chez les Poissons Téléostéens Ostariophysaires, chaîne de quatre osselets qui transmettent les vibrations de la vessie gazeuse à un sinus périlymphatique impair.

ostariophyse. *n.* Nom donné à la chaîne des osselets de Weber chez les Poissons Téléostéens.

ostéocrâne. *n.* Crâne osseux des Vertébrés adultes (sauf chez les Agnathes et les Poissons cartilagineux). Il s'édifie par ossification du *chondrocrâne* embryonnaire et ossification dermique qui ajoute des os de revêtement.

ostéoderme. *n.* Plaque osseuse logée dans le derme sous les écailles cornées de certains Lacertiliens (lézards).

ostéologique. *adj.* Qui a un rapport avec le squelette.

ostiole. *n.* Petite ouverture plus ou moins arrondie.

ostracum. *n.* Couche moyenne calcaire de la coquille des Mollusques, particulièrement résistante du fait de l'agencement des cristaux de calcite (structures prismatique, entrecroisée ou fribreuse).

ouvriers de termite. Caste d'individus stériles, à mandibules normales, toujours aptères et aveugles et qui assurent tous les travaux d'entretien de la société de termites : ils construisent la termitière, recherchent et constituent les réserves nutritives, nourrissent les autres castes.

ovarioles. *n.* Tubes constitutifs de l'ovaire des Insectes, comprenant au sommet le *germarium,* où s'effectue la multiplication des cellules sexuelles

femelles, et à la base le *vitellarium*, où se réalisent leur maturation et l'accumulation de leurs réserves vitellines.

ovicelle. *n.* Poche incubatrice bourgeonnant au sommet d'un individu producteur d'œufs chez les Bryozoaires Ectoproctes Gymnolaemates *(Bugula)*.

oviducte. *n.* Canal de l'appareil génital femelle qui conduit les ovules à partir de l'ovaire (chez les Vertébrés : *canal de Müller;* dans l'espèce humaine : trompe de Fallope).

ovigère. *n.* Appendice servant à porter les œufs chez le mâle des Pycnogonides.

ovipare. *adj.* Qui pond des œufs. *Ex.* Chez les Invertébrés, de nombreux Crustacés, Insectes, Échinodermes et chez les Vertébrés, les Poissons, les Batraciens, beaucoup de Reptiles et les Oiseaux.

ovipositeur ou **oviscapte.** *n.* Appendice différencié chez la femelle des Insectes, comme la sauterelle, permettant la ponte des œufs. Il est constitué d'un ensemble de valves caractéristiques.

oviposition. *n. Syn.* de *ponte* chez les Insectes.

ovirupteur ou **ruptor ovi.** *n.* Pointe saillante située sur la tête ou le *prothorax* des embryons des Insectes leur permettant, lors de l'éclosion, de déchirer les enveloppes de l'œuf.

ovisacs. *n.* Sacs cœlomiques contenant les ovaires chez les sangsues.

oviscapte. *n.* Voir *ovipositeur.*

ovocytes. *n.* Gamètes femelles n'ayant pas terminé leur différenciation.

ovogonies. *n.* Cellules initiales diploïdes des gamètes femelles ou ovules.

ovovivipare. *adj.* Qui donne naissance à des petits vivants après rupture de l'enveloppe de l'œuf dans l'organisme maternel. *Ex.* Cas de certains Insectes ou certains Reptiles.

ovulation. *n.* Émission des ovules.

oxydo-réduction. *n.* Processus chimique au cours duquel un corps est *réduit* par fixation d'électrons, arrachage d'oxygène ou fixation d'hydrogène, tandis qu'un autre est *oxydé* par arrachage d'électrons ou d'hydrogène ou fixation d'oxygène.

P

pachyderme. *n.* Animal possédant un tégument épais. *Ex.* Rhinocéros.

pædogenèse ou **pédogenèse.** *n.* Mode de reproduction parthénogénétique se réalisant chez les larves d'Insectes Diptères (Chironomidés, Cécidomyidés) et Coléoptères (Micromalthidés) : ces larves vivipares se développent dans l'organisme de la larve mère.

pædogénétique. *adj.* Qui a rapport à la *pædogenèse.*

palatin. 1° *n.* Os dermique du *splanchnocrâne* des Poissons osseux. 2° *Adj.* Élément participant à la constitution du palais chez les Vertébrés supérieurs.

palato-carré ou **ptérygo-carré.** *n.* Cartilage qui constitue la mâchoire supérieure des Poissons Sélaciens.

paléarctique. *adj.* Qualifie la région zoologique constituée des quatre provinces européenne (Europe moins la région méditerranéenne), méditerranéenne, sibérienne, mongolienne (Nord-Est de la Chine, archipel du Japon).

palettes natatoires. 1° Appendices de certains Animaux Invertébrés servant à la locomotion aquatique. 2° Membre chiridien de certains Vertébrés adapté à la locomotion aquatique. *Ex.* Tortue marine.

palmure. *n.* Expansion cutanée des doigts de certains Vertébrés Tétrapodes. Peut être indépendante à chaque doigt (*ex.* chez les Oiseaux Phalaropodidés et Mammifères Castoridés) ou les réunir entre eux (*ex.* chez les Oiseaux Anatidés).

palpes. *n.* 1° Chez les Insectes, voir *maxille.* 2° Groupes de trois *podia* situés sur les bords festonnés des gouttières orales des bras de Crinoïdes. Ces organites, tactiles et peut-être respiratoires, enduits de mucus, participent à la capture et au transport de la nourriture vers la bouche de l'Animal.

paludéen. *adj.* 1° Qui est atteint de paludisme. 2° Qualifie une région dans laquelle le paludisme est endémique.

paludisme. *n.* Maladie tropicale de l'homme, due au Protozoaire *Plasmodium vivax*, transmis par le moustique anophèle (Diptère). Débute par une fièvre suivie d'une forte diarrhée et se prolonge souvent par un coma fatal.

palustre. *adj.* Relatif aux marais.

panoïstique. *adj.* Type d'ovaire, caractéristique des Insectes Thysanoures, Odonates et Orthoptères, dans lequel les ovogonies ne produisent, par division, que d'autres ovogonies.

panse ou **rumen.** *n.* Compartiment le plus développé de l'estomac des Ruminants où est emmagasinée la nourriture non mastiquée.

papille. *n.* Petite protubérance, parfois susceptible de s'ouvrir pour laisser passer des cellules mobiles, ou donnant accès à un flagelle. Une *papille flagellaire* est une petite protubérance cytoplasmique à la base d'un flagelle.

papille génitale. Orifice terminal du *canal de Müller* des femelles de Vertébrés.

papilles buccales. Petites pièces calcaires des Ophiurides, pointues ou rectangulaires, portées par les plaques orales et adorales ; chez certaines espèces, elles peuvent fermer complètement la bouche.

papules ou **branchies.** *n.* Petites évaginations transparentes des étoiles de mer (Échinodermes Stellérides), gonflées de liquide et saillant à la surface du tégument. Elles correspondent à de très minces expansions de la paroi interne, à fonction respiratoire, et passent entre les plaques dorsales et ventrales du disque central du corps.

parabronches. *n.* Bronches tertiaires des Oiseaux se raccordant à d'autres bronches *(mésobronches)*.

parabunodonte. *adj.* Caractérise la molaire dont la couronne porte des tubercules arrondis, chez les Mammifères omnivores (Primates, Suidés).

parade de détournement. Ensemble de manœuvres, chez les Oiseaux, destinées à détourner un ennemi du nid. *Ex.* Rouge-gorge, avocette.

parade sexuelle. Chez certaines espèces animales, comportement des individus précédant leur accouplement. Voir *pariade.*

paraécie. *n.* Espace libre aménagé par certains termites entre leur nid souterrain et la terre environnante.

paraffines. *n.* Substances organiques simples constituées de carbone et d'hydrogène, à molécules en longues chaînes et par conséquent insolubles.

paramères. *n.* Pièces articulées, mobiles, situées au voisinage du phallus des Insectes et facilitant la fixation et l'intromission de ce dernier dans les voies génitales de la femelle.

paramétaboles. *adj.* Qualifie les Homoptères Coccidés dont le développement diffère selon les sexes : les femelles sont *paurométaboles*, alors que les mâles sont *holométaboles. N.* Un *paramétabole.*

paranota. *n.* Expansions latérales, thoraciques, non articulées, utilisées par les ancêtres des Insectes Ptérygotes, sans doute pour planer.

paraplasme. *n.* Ensemble des inclusions cytoplasmiques inertes correspondant aux produits de synthèse ou de déchets d'une cellule, tels que les graisses, le glycogène, les sels minéraux, etc.

parapode. *n.* Expansion latérale des *métamères* des Annélides où sont fixées les soies chitineuses.

parapophyse. *n.* Expansion du corps vertébral des Vertébrés Tétrapodes sur laquelle s'articule la côte.

paraprocte. *n.* Pièce sclérifiée latérale de l'ensemble des éléments qui entourent l'anus des Insectes et des Myriapodes Diplopodes.

parasagittal. *adj.* Situé au voisinage de l'axe de symétrie. *Ex.* L'omoplate est en situation parasagittale chez les Mammifères Dermoptères.

parasite. *n.* Qui vit aux dépens d'un autre être vivant en lui empruntant tous les éléments nécessaires à son entretien. On distingue les *parasites facultatifs*, qui peuvent vivre soit en parasite, soit à l'état libre, indifféremment ou, surtout, suivant leur degré de développement, les *parasites obligatoires*, qui ne peuvent vivre qu'en parasites, et les *parasites stricts*, parasites obligatoires qui ne peuvent pas se développer sur milieu artificiel.

parasitisme. *n.* Relation entre deux êtres vivants dont l'un, le « parasite », vit totalement aux dépens de l'autre, considéré comme son « hôte ». *Ex.* La puce du chien, la douve du mouton, le ver solitaire de l'homme.

parasitisme alimentaire. Désigne le *parasitisme* d'un Animal qui se nourrit d'aliments récoltés par d'autres individus. *Ex.* Cas de certaines espèces de mouettes volant les Poissons pêchés par d'autres Oiseaux ; des labbes ou des frégates.

parasitoïde. *n.* Organisme parasite pendant une période de sa vie, comme de nombreux Insectes Hyménoptères et Diptères.

parasphénoïde. *n.* Os dermique impair, médian et postérieur, qui fait partie du plafond buccal des Vertébrés.

parasternum. *n.* Chez les Crocodiliens et les Rhynchocéphales, ensemble d'écailles dermiques qui fusionnent pour donner sept paires de fausses côtes abdominales.

paratergite. *n.* Région latérale et marginale du *tergite.*

paratomie. *n.* Modalité de reproduction asexuée des Annélides, caractérisée par des processus de régénération précédant la scissiparité, ce qui conduit à la formation de chaînes d'individus.

parenchyme. *n.* Tissu de remplissage d'origine mésodermique, chez les Acœlomates, comme les Plathelminthes (Turbellariés, Cestodes et Trématodes).

parenchymella ou **parenchymula.** *n.* 1° Stade larvaire, de forme dérivée de l'amphiblastula, lors du développement embryonnaire des Spongiaires. 2° Stade larvaire, à ectoderme cilié et endoderme plein, postérieur à la *blastula* et antérieur à la larve *planula*, chez les Cnidaires Hydrozoaires.

pariade. *n.* Aspect et comportement que prennent certains Animaux, au moment de la reproduction, pour attirer un représentant de l'autre sexe. *Ex.* Le paon fait la roue pour séduire la paonne.

pariétal. *n.* Os du crâne des Vertébrés Tétrapodes, situé au-dessus de l'orbite.

paronychium. *n.* Pièce médiane plus ou moins développée et située entre deux griffes à l'apex des pattes des Insectes Homoptères Aleurodes.

parotoïdes. *adj.* Qualifient les formations saillantes, correspondant aux glandes granuleuses, productrices de venin, groupées derrière les orbites et sur les côtés du tronc, chez les Bufonidés et Salamandridés (Vertébrés Amphibiens Anoures).

pars intercerebralis. Partie médiane du *protocérébron*, ou cerveau antérieur, des Insectes.

pars stridens. Râpe constituée de petites dents, localisée sur la face interne de l'élytre de certains Insectes Orthoptères. Frottée par le rebord interne

de l'élytre opposé, cette râpe transmet des ébranlements qui provoquent la stridulation (chez le grillon par exemple).

parthénogenèse. *n.* Développement d'un gamète (le plus souvent femelle) sans fécondation. Si ses premières divisions sont normales, l'individu qui en résulte est haploïde ; mais, souvent, des phénomènes de régulation se produisent et il est diploïde, comme s'il y avait eu fécondation. Si le gamète est déjà diploïde (cas d'apoméiose), le nombre diploïde est conservé sans régulation particulière.

patagium. *n.* 1° Lobe de la base de l'aile antérieure des Insectes Lépidoptères. 2° Dispositif d'adaptation au vol acquis par les Mammifères Dermoptères, Chiroptères et certains Rongeurs, constitué par des replis cutanés tendus entre le cou, le membre antérieur, le bord latéral du corps, le membre postérieur et la queue de l'Animal.

patte palmée. Patte de Vertébrés dont les doigts sont réunis par une membrane cutanée interdigitale.

pattes-mâchoires. Voir *maxillipèdes.*

paumure. *n.* Couronne formée par les bois des Cervidés lorsqu'ils comportent au moins cinq andouillers.

paurométabole. *adj.* Qualifie un Insecte *hémimétabole* chez lequel les mues s'arrêtent dès l'acquisition du stade imaginal. *Ex.* Les Isoptères, les Phasmides, les Orthoptères sont paurométaboles. *N.* Un *paurométabole.*

pavillon. *n.* Partie terminale de l'oviducte des Vertébrés qui reçoit l'ovule.

paxille. *n.* Petite saillie des étoiles de mer (Échinodermes Stellérides), terminée par un ou plusieurs piquants mobiles et soulevant le tégument qui cache les pièces squelettiques du disque et des bras.

pébrine. *n.* Maladie des vers à soie provoquée par un Sporozoaire, qui entraîne l'apparition, chez les chenilles, de taches noirâtres ayant l'aspect de grains de poivre.

pectinase. *n.* Enzyme détruisant les composés pectiques.

pédalies. *n.* Renflements de la périphérie de l'ombrelle portant soit un tentacule soit une rhopalie, chez les Cuboméduses et les Coronates (Cnidaires Scyphozoaires).

pédicellaire. *n.* Organite d'attaque et de défense à l'échelle microscopique, situé, entre les piquants, en divers points du corps des Échinodermes. Il comporte une tige calcaire articulée sur un tubercule du *test* et prolongé par un filament musculaire à terminaison en général tridactyle. *Pédicellaire en salière :* pédicellaire dont les deux mors se rabattent dans de petites logettes et qui existent chez les étoiles de mer (Échinodermes Stellérides).

pédicelle. *n.* Deuxième article des antennes des Insectes.

pédipalpes. *n.* Voir *maxillipèdes.*

peigne. *n.* 1° Organe tactile et d'équilibration, situé sur le deuxième segment abdominal des Scorpions et consistant en une pièce transverse porteuse de lamelles. 2° Chez les Insectes, ensemble de soies dressées, serrées les unes contre les autres, servant généralement au nettoyage. 3° Organe richement irrigué, à rôle nourricier, situé près du point d'entrée du nerf optique dans l'humeur vitrée de l'œil des Oiseaux.

peigne brachial. Ensemble constitué de courtes tigelles calcaires formant un arc, qui entoure la base des bras, chez les Ophiurides (Échinodermes).

pélagique. *adj.* 1° Qui vit en mer au sein de l'eau. *Ex.* Méduses, dauphins. 2° Qui concerne le milieu correspondant.

pellicule ectoplasmique. Voir *membrane cytoplasmique.*

pelotes de réjection. Boulettes formées par les résidus indigestes de l'alimentation des Oiseaux et régurgitées par ceux-ci.

pénis. *n.* Organe copulateur du mâle, permettant l'intromission du sperme. Syn. *phallus.*

pennes. *n.* Plumes du vol chez les Oiseaux.

pentacrinoïde. *adj.* Qualifie le dernier stade embryonnaire à symétrie radiaire chez les Crinoïdes (Échinodermes). Cet état est surtout marqué par le développement des bras, du tube anal et par l'achèvement du calice.

pentactula (stade). Dernière phase de la larve nageuse, provenant de la transformation de la *doliolaria* et précédant la formation de l'holothurie (Échinoderme). Celle-ci possède, à ce stade, cinq tentacules libres à l'extrémité antérieure du corps et une paire de *podia* postérieurs.

pentadactyle. *adj.* Se dit du *membre chiridien*, chez les Vertébrés Tétrapodes, qui possède cinq doigts.

péréion. *n.* Région antérieure du tronc d'un Crustacé, typiquement constitué de huit segments et correspondant au thorax.

péréiopodes. *n.* Nom des cinq paires d'appendices thoraciques à fonction locomotrice (et parfois nutritive pour les deux premières paires) des Crustacés. Comprennent une base de deux articles avec un prolongement branchial (pour les quatre premières paires), une longue rame interne de cinq articles terminée par une griffe ou une pince (pour les trois premières paires).

pérennicorne. *adj.* Caractérise un Animal portant des cornes permanentes. *Ex.* Les Bovidés.

péricarde. *n.* Enveloppe membraneuse du cœur.

périécie. *n.* Réseau de galeries mettant en relation l'habitacle d'une termitière avec les sources alimentaires ainsi que celles des matériaux de construction.

périnéal. *adj.* Qui se rapporte au *périnée.*

périnée. *n.* Espace séparant l'orifice anal de l'orifice génito-urinaire, chez les Mammifères Euthériens.

périodomorphose. *n.* Processus de croissance d'un Myriapode Diplopode adulte présentant un retour à un stade précédent par une *mue* régressive. *Ex.* Les mâles des iules subissent, après l'accouplement, une *mue* avec perte de leurs appendices copulateurs.

périostracum. *n.* Couche la plus externe de la coquille des Mollusques, formée d'une cuticule de *conchyoline* où se localisent les pigments de coloration.

péripneustique. *adj.* Caractérise l'appareil respiratoire des Insectes dont les stigmates métathoraciques ne sont plus fonctionnels, comme chez de nombreuses larves terrestres d'Holométaboles.

périprocte. *n.* Large aire apicale du corps des Échinides. Recouverte par une membrane incrustée de plaquettes calcaires où débouche l'anus, souvent excentré, cette zone est entourée par une rosace de plaques génitales et ocellaires.

périsarc. *n.* Enveloppe protectrice des polypes coloniaux sécrétée par l'ectoderme, mince, de nature chitineuse chez les Athécates, plus développée chez les Thécates, et de nature calcaire chez les Hydrocoralliaires.

péristaltisme. *n.* Contractions périphériques de certains conduits (artères, intestin) servant à faire circuler les éléments qui y sont contenus.

péritrème. *n.* Sclérite annulaire entourant l'orifice externe du stigmate chez les Insectes.

péritrophique. *adj.* Qualifie la membrane constituée de chitine et de protéine qui entoure les aliments en voie de digestion dans l'intestin des Insectes.

péroné. *n.* Syn. de *fibula.*

pH. Indice permettant de noter l'acidité ou la basicité d'une solution. Celle-ci est neutre à pH 7, acide en dessous, et basique de pH 7 à pH 14.

phacelle. *n.* Filament gastrique des Stauroméduses.

phagocytose. *n.* Ingestion intracellulaire d'aliments à l'état figuré captés par des expansions cytoplasmiques. *Ex.* Une amibe englobe une Bactérie, la fragmente et la digère.

phagotrophe. *adj.* Qui se nourrit de proies captées par phagocytose.

phallus. *n.* Syn. de *pénis.*

phanères. *n.* Formations cutanées visibles, telles que les écailles d'un Poisson ou d'un Reptile, les plumes des Oiseaux ou les poils, les cornes et les ongles des Mammifères.

phanérique. *adj.* Caractérise la livrée d'un Insecte nettement apparent dans son milieu.

pharyngo-branchial. *n.* Premier des quatre os, disposés dorso-ventralement, qui constituent l'arc branchial des Poissons.

pharynx. *n.* Segment antérieur du tube digestif des Cordés. Originellement percé de fentes pharyngiennes chez les Cordés inférieurs, il assure des fonctions nutritive et respiratoire. Cette dernière a disparu chez la plupart des Vertébrés.

phasmides. *n.* Glandes unicellulaires postérieures des Nématodes parasites.

phénomène de régénération. Faculté de reformer une partie du corps amputée accidentellement ou naturellement (autotomie) très courante chez les Spongiaires, les Cnidaires (Hydrozoaires et Anthozoaires), les Plathelminthes, les Crustacés Décapodes et les Échinodermes Stellérides. Cette capacité se manifeste aussi expérimentalement chez les Annélides Polychètes (lombric) et Hirudinés (sangsue), les Turbellariés (planaire) et les Batraciens (tritons).

phéromones. *n.* Sécrétions glandulaires, libérées par un individu, susceptibles de déclencher une réaction appropriée chez un congénère. Ces substances interviennent dans le comportement sexuel (*ex.* chez les Lépidoptères) et aussi dans les effets de groupe chez des Insectes sociaux comme les Hyménoptères.

pholéobie. *adj.* Qualifie un organisme passant toute sa vie, en commensal, dans le gîte d'un Mammifère ou celui d'un Oiseau.

pholéophile. *adj.* Qualifie les Animaux qui vivent sous les pierres, dans les trous, les terriers et les nids.

pholéoxène. *adj.* Qualifie un organisme pouvant vivre occasionnellement, en commensal, dans le gîte d'un Mammifère ou d'un Oiseau.

pholéuonoïde. *adj.* Qualifie un Insecte troglobie, ressemblant au genre *Pholeuon*, caractérisé par l'allongement du *prothorax,* des antennes et des pattes.

phorésie. *n.* Aptitude de certains Animaux à se faire transporter par d'autres. *Ex.* Le Pseudoscorpion du genre *Chelifer* s'accroche à la patte d'une mouche.

phorocytes. *n.* Très grosses cellules amiboïdes des dolioles (Tuniciers Thaliacés), servant au transport des bourgeons, nés du stolon, de l'extrémité de celui-ci vers le côté gauche de l'appendice caudal dorsal, en passant toujours par le flanc droit du corps de l'oozoïde.

phorozoïdes. *n.* Individus pédonculés, pourvus d'un cloaque et fixés dans la région médiane dorsale de l'appendice caudal de l'individu maternel, lors du cycle de développement des dolioles (Tuniciers Thaliacés). Devenus adultes, ces individus se détachent et mènent une vie planctonique libre en emportant sur leur pédoncule plusieurs géniteurs de gonozoïdes.

photocytes. *n.* Cellules spécialisées dans l'émission de lumière colorée. Sont en général groupées en une masse assez dense chez les organismes luminescents comme certains Céphalopodes et quelques Annélides Polychètes.

photopériodisme. *n.* Alternance de phases lumineuses et de phases obscures. Son importance est énorme sur la physiologie des Animaux ; celle-ci

varie en fonction des durées respectives des deux phases. La photopériode à « jour court » (8 heures de jour, 16 heures de nuit) induit chez les Animaux des ralentissements du métabolisme (hivernation, diapause).

photophores. *n.* Organes capables de produire une lumière continue ou intermittente et d'en varier la couleur. Ils sont situés sur le corps de certains Mollusques Céphalopodes et à la base des appendices de certains Crustacés Eucarides.

photorécepteur. *n.* Organe ou organite sensible à la lumière. *Adj.* Syn. de *photosensible.*

photosensible. *adj.* Sensible à la lumière.

photosynthèse. *n.* Processus par lequel les Végétaux autotrophes pour le carbone fixent celui du gaz carbonique de l'air. L'énergie nécessaire à cette réaction est fournie par la lumière; elle est captée grâce aux chlorophylles.

phototaxie. *n.* Réaction d'orientation poussant un Insecte, par exemple, à se diriger vers la lumière.

phragmocône. *n.* Partie cloisonnée de la coquille calcaire des Mollusques Céphalopodes Nautiloïdes, Belemnoïdea et Sepioïdea, constituant l'ensemble des loges d'habitation successives, moins la dernière, et servant souvent de chambres aérifères à l'Animal.

phthiriase. *n.* Voir *mallophagose trichodectique.*

phyllodes. *n.* Extrémités orales des fuseaux ambulacraires, fortement élargies et dessinant de courts pétales, chez les Spatangoïdes (oursins Irréguliers)

phyllogenèse. *n.* Modifications progressives d'une espèce animale ou végétale au cours de son évolution.

phyllosome. *n.* Stade larvaire issu de l'œuf, remarquable par son corps plat et transparent, aux très longs appendices, et par sa longue vie planctonique avant l'âge adulte, chez les cigales de mer, ou Scyllares, et les langoustes.

phyllozoïde. *n.* Individu aplati en écaille ou en bouclier, à rôle protecteur, situé au sommet d'une colonie élémentaire de Cnidaires Hydrozoaires Siphonophores.

phylogénie. *n.* 1° Cours de l'évolution d'un groupe. 2° Son étude.

phylum ou **embranchement** ou **clade.** *n.* Ensemble d'organismes apparentés et dérivant d'une même souche.

physe. *n.* Disque pédieux, adhésif et arrondi lorsqu'il est enfoncé dans le substrat, situé à la base du corps d'une anémone de mer (Cnidaire Anthozoaire Actiniaire).

physogastre. *adj.* Qualifie un organisme présentant le phénomène de *physogastrie.*

physogastrie. *n.* 1° Dilatation de l'abdomen d'Insectes myrmécophiles et termitophiles, due à une accumulation, chez ces Animaux, de graisses de réserve. 2° Dilatation de la partie postérieure du corps d'Insectes Coléoptères cavernicoles, due au renflement des élytres qui constituent une chambre respiratoire.

phytophile. *adj.* Qui recherche la présence de feuillage.

pièces nodales. Articles calcaires empilés saillant du pédoncule et portant parfois des verticilles de cirres, chez les Échinodermes Crinoïdes articulés fixés.

pilidium. *n.* Larve des Némertiens caractérisée par sa forme de casque conique et sa touffe ciliée aborale.

pinacocytes. *n.* Cellules plates et ectodermiques, recouvrant la surface et la cavité centrale des Éponges.

pince à cire. Organe formé par l'articulation entre le tibia et le tarse des pattes postérieures des abeilles et servant à couper la cire.

pinnule. *n.* Ramification ténue portée par les bras des Crinoïdes (Échinodermes) et les tentacules des Cnidaires Anthozoaires et des Pogonophores.

pinocytose. *n.* Modalité cellulaire d'ingestion d'aliments à l'état de gouttelettes, captés dans le milieu extérieur par des invaginations de la membrane plasmique.

piquant ou **radiole.** *n.* Organite de protection recouvrant, inégalement, le corps des Échinodermes (sauf aux pôles). Simple excroissance conique, dure et rigide, contenue sous la peau qui la produit; cette baguette peut être indépendante, mobile, et, articulée sur un tubercule sphérique des plaques du *test,* servir de béquilles pour le déplacement de l'Animal.

piroplasme. *n.* Agent infectieux, voisin de la forme *leishmania* du trypanosome, inoculé par un Diptère et provoquant une forte fièvre irrégulière et persistante.

pivot. *n.* Apophyse de l'os frontal sur laquelle se fixent les bois des Cervidés.

placenta. *n.* Annexe embryonnaire des Mammifères au niveau de laquelle s'effectuent les échanges entre l'organisme maternel et le fœtus.

placentaire. *adj.* Caractérise un Mammifère possédant un *placenta. N.* Un placentaire.

plagiopatagium. *n.* Partie latérale du *patagium* des Mammifères tendue entre le membre antérieur, le bord latéral du corps et le membre postérieur de l'Animal.

plancton. *n.* Ensemble des êtres vivants animaux (zooplancton) ou végétaux (phytoplancton) vivant en suspension dans les eaux douces ou salées, à faible profondeur. On qualifie de *nanoplancton* la partie du plancton comprenant les organismes de taille microscopique.

planctonique. *adj.* Qui se rapporte au plancton.

planidium. (larve). Type de larve errante que l'on rencontre chez les Insectes Hyménoptères à hypermétamorphose. Elle est recouverte de plaques segmentaires fortement sclérifiées et pourvue de prolongements locomoteurs épineux.

plante hôte. Plante habituellement parasitée par une espèce animale déterminée. *Ex.* Le pied de pomme de terre est la plante hôte du doryphore.

plantigrade. *adj.* Qualifie un Mammifère se déplaçant sur la plante des pieds.

plantigradie. *n.* Position du membre qui repose sur le sol par toute la surface du pied ou de la main, propre à certains Mammifères (*ex.* l'homme et l'ours).

plaque axillaire. Plaque brachiale qui précède chaque bifurcation au niveau des bras chez les Crinoïdes (Échinodermes).

plaque centro-dorsale. Grande pièce calcaire pentagonale épaisse, située au centre du pôle aboral du *calice* des Crinoïdes (Échinodermes Pelmatozoaires). Elle est évidée intérieurement pour loger la masse nerveuse et représente les premiers articles fusionnés du pédoncule. Une plaque voisine existe sur le côté dorsal du disque des Ophiurides.

plaque cornée. Plaque de couleur vive qui prolonge le bec sur le front de certaines poules tropicales.

plaque deltoïde. *Plaque interradiale* qui existe chez les Blastoïdes (Échinodermes Pelmatozoaires).

plaque incubatrice. Zone déplumée abdominale des Oiseaux couveurs permettant à la peau, où la circulation sanguine est très active, d'être directement en contact avec les œufs, de telle sorte qu'elle transmet à ceux-ci la chaleur corporelle.

plaque madréporique. Voir *madréporite.*

plaque nucale. Pièce osseuse antérieure du *bouclier* de la carapace des tortues.

plaques adambulacraires. Petites plaques bordant les côtés des gouttières radiaires des bras des étoiles de mer (Échinodermes Stellérides) et portant des petits piquants mobiles capables de se rabattre sur la gouttière pour la protection des *podia.*

plaques ambulacraires. Plaques pavant, en deux rangées, le plancher de chaque gouttière radiaire des bras des étoiles de mer (Échinodermes Stellérides) et percées pour le passage du canal reliant les *podia* à leur vésicule contractile interne.

plaques anchorales. Type de plaques squelettiques des Échinodermes Holothurides Apodes servant de support aux spicules en forme d'ancre.

plaques basales. Plaques calcaires, au nombre de cinq, formant le couvercle, ou *rosette,* de la *plaque centro-dorsale* chez les Crinoïdes. Ces plaques alternent avec les *plaques radiales* ou avec les *plaques infrabasales* lorsqu'elles existent.

plaques brachiales. Petites pièces discoïdales, articulées entre elles et dont l'empilement, qui existe sur la face externe, constitue le squelette des bras chez les Crinoïdes (Échinodermes).

plaques génitales. Cycle de cinq plaques interradiaires situées autour du *périprocte* des Échinides et portant chacune l'orifice d'une glande génitale. L'une de ces plaques, plus grande que les autres, est la *plaque madréporique,* percée d'une multitude de trous microscopiques.

plaques gulaires. Petits os, à disposition rayonnante et contenus dans un plan, qui bordent les trois pièces osseuses des palettes natatoires pectorales chez les Poissons Brachioptérygiens, comme *Polypterus.*

plaques infrabasales. Plaques calcaires au nombre de cinq, groupées en position radiale autour de la *plaque centro-dorsale* chez les Crinoïdes dicycliques et s'ajoutant aux cycles de *plaques basales* et *radiales* présents chez toutes les formes de Crinoïdes (Échinodermes Pelmatozoaires).

plaques inframarginales. Plaques constituant une rangée ventrale sur les côtés des bras des étoiles de mer (Échinodermes Stellérides) et souvent ornées de granules ou de *piquants.*

plaques interradiaires. Série de plaques de grande taille qui constituent les interradius du *test* des Échinides et qui ne portent que des piquants.

plaques interradiales. Plaques calcaires alternant avec les *plaques radiales* chez les Échinodermes Pelmatozoaires.

plaques lorales. Voir *plaques mandibulaires.*

plaque madréporique. Voir *madréporite.*

plaques mandibulaires ou **plaques lorales** ou **lorum.** Formations antérieures de la tête des Insectes Rhynchotes situées de part et d'autre de leur trompe, ou *rostre.*

plaques maxillaires. Formations de la tête des Insectes Rhynchotes, issues de la modification des maxilles et situées en arrière des *plaques mandibulaires.*

plaques ocellaires. Cycle de cinq petites plaques situées autour du *périprocte* des Échinides et placées à l'extérieur des *plaques génitales,* en alternance avec elles. Chacune présente un trou microscopique pour le passage d'un *podia* terminal modifié.

plaques osseuses ou **ostéodermes.** Pièces ossifiées qui se forment dans le derme de certains Reptiles. Elles peuvent être indépendantes les unes des autres (cas de certains lézards) ou soudées (cas des tortues).

plaques radiaires. Double série de petites plaques constituant les *radius* du *test* des Échinides. Elles sont percées de pores correspondant au passage des racines des *podia* et sont ornées de tubercules portant les *piquants* et les *pédicellaires.*

plaques radiales. Plaques calcaires, au nombre de cinq, accolées au bord externe de la *plaque centro-dorsale* et venant jusqu'au niveau de la *rosette* chez

tous les Crinoïdes (Échinodermes Pelmatozoaires). Elles s'articulent avec les premières pièces des bras.

plaques supramarginales. Plaques constituant une rangée dorsale sur les côtés des bras des étoiles de mer (Échinodermes Stellérides) et souvent ornées de granules ou de *piquants*.

plasmatocyte. *n.* Type d'hémocyte des Invertébrés caractérisé par son grand pouvoir de *phagocytose*.

plasmode. *n.* Syn. de *structure syncytiale*. Voir *syncytiale*.

plasmotomie. *n.* Syn. de *cytocinèse*.

plastron. *n.* Partie ventrale de la carapace des Reptiles Chéloniens (tortues).

plastron interambulacraire ou **sternum.** *n.* Ensemble de plaques reliant le *labrum* ou *périprocte* chez les oursins Irréguliers.

plateau cardinal. Épaississement dorsal du bord de la coquille (sous le crochet de chaque valve) des Mollusques Bivalves, présentant des organes, en saillie (les dents) et en creux (les fossettes), qui réalisent l'articulation des valves.

plateau continental. Plateau, d'une profondeur inférieure à 200 m, situé entre le littoral et le talus continental abrupt qui mène aux fosses abyssales.

platyrhinien. *adj.* Caractérise les singes Anthropoïdes possédant une large cloison nasale avec des narines éloignées l'une de l'autre. *Ex.* Chez les Callithricidés. *N.* Un *platyrhinien*.

pléométropique ou **polygyne.** *adj.* Qualifie une colonie d'Insectes Hyménoptères, par exemple, caractérisée par la présence simultanée de plusieurs femelles fondatrices. *Ex.* Les colonies de polistes.

pléon. *n.* Région postérieure du tronc d'un Crustacé, typiquement constituée de sept segments et correspondant à l'abdomen.

pléopodes. *n.* Les six paires d'appendices abdominaux (ou pattes abdominales, pattes natatoires, fausses pattes) à fonction locomotrice chez les Crustacés. Ces appendices, courts, avec une base et deux rames foliacées (sauf pour les deux antérieurs, modifiés en fonction du sexe), peuvent servir à retenir les œufs chez la femelle.

plérocercoïde. *n.* Troisième stade larvaire des Pseudophyllidiens dérivant du *procercoïde*. Ce stade se développe souvent chez un Poisson.

pleure. *n.* Partie latérale du segment thoracique chez les Insectes, constituée par l'*épimère* et l'*épisterne*.

pleurite. *n.* Plaque cuticulaire latérale du corps d'un Arthropode reliant le *tergite* et le *sternite*.

pleurobranchie. *n.* Série de branchies fixées sur les côtés de chaque segment thoracique des Crustacés Décapodes.

pleurodonte. *adj.* Qualifie des dents implantées sur le bord interne de la mâchoire des Vertébrés.

pleuromitose. *n.* Division cellulaire au cours de laquelle les chromosomes restent associés à la membrane nucléaire et ne se regroupent pas en métaphase (chez certains Protozoaires).

pleuropodes. *n.* Organes glandulaires situés sur le premier segment abdominal de l'embryon de certains Insectes et qui serviraient à digérer les enveloppes de l'œuf.

plèvre. *n.* 1° Région latérale du thorax d'un Trilobite. 2° Membrane enveloppant les poumons chez les Vertébrés supérieurs.

plexus. *n.* Entrelacement de nerfs.

plume de calmar. Voir *gladius*.

plumes. *n.* Productions cutanées, caractéristiques des Oiseaux, constituant un revêtement isolant contre l'eau ainsi que le froid et facilitant le vol. Chacune comporte une base creuse, ou *tuyau*, surmonté d'un axe plein, ou *rachis*, garni de chaque côté d'un ensemble de *barbes* formant un *vexille*. Les barbes sont reliées entre elles par des *barbules* munies de crochets.

plumes de duvet ou **plumules.** *n.* Petites plumes dépourvues de *rachis* et de *barbules* et réduites à quelques *barbes* insérées sur un *tuyau* très court.

pneumatisation. *n.* Phénomène par lequel les os sont creusés de cavités remplies d'air, ce qui diminue leur densité. *Ex.* Os des Oiseaux, os du crâne des éléphants.

pneumatophore. *n.* Vésicule apicale, comprenant parfois plusieurs loges, pleine d'un mélange gazeux (dont l'azote, l'oxygène, l'argon, etc.) et servant d'organe d'équilibration, de flotteur, chez les colonies de Cnidaires Hydrozoaires Siphonophores ou de Stomocordés fossiles, comme les Graptolites.

pneumostome. *n.* Orifice du poumon des Mollusques Gastéropodes Pulmonés.

poche du noir. Voir *sac de l'encre*.

poche du parfum. Voir *glande périnéale*.

poches spermatiques gnathales. Organes de stockage des spermatophores recueillis par la femelle dans la sous-classe des Symphyles (Arthropodes Mandibulates, Myriapodes Progonéates).

podia ou **tubes ambulacraires.** Organes périphériques de l'*appareil aquifère* des Échinodermes. L'extrémité externe de ces minuscules tubes charnus et très souples s'élargit en disque à rôle de ventouse. Ils reçoivent, des *canaux radiaires* et par les *ampoules pédieuses*, un liquide permettant leur extension et leur rétraction (locomotion) ; toutefois, dépourvus de ventouse, ils ont un rôle respiratoire chez les Ophiurides et les Stellérides.

podobranchie. *n.* Série de branchies fixées sur l'article basal des cinq paires d'appendices thoraciques locomoteurs des Crustacés Décapodes.

pœcilotherme ou **poïkilotherme.** *adj.* Qualifie tout organisme dont la température du corps varie avec celle du milieu ambiant. *Ex.* Tous les Invertébrés et certains Vertébrés comme les Poissons, les Amphibiens et les Reptiles.

poil. *n.* Production épidermique, caractéristique des Mammifères. Les poils, dans leur ensemble, constituent la fourrure qui facilite le maintien de la température interne.

poil de bourre. Poil de Mammifères, sans mœlle, fin et court.

poil de jarre. Poil typique des Mammifères, long, raide et gros.

poliomyélite. *n.* Maladie virale entraînant une destruction de la substance grise de la mœlle épinière, ce qui provoque des paralysies plus ou moins étendues suivant l'importance de la zone atteinte.

pollen. *n.* Poussière, en général jaune, émise par les sacs polliniques des étamines des plantes à fleurs.

polyandrie. *n.* Forme de polygamie, existant notamment chez les Oiseaux (voir *polygame*). *Ex.* Chez les phalaropes, les tinamous.

polycyclique. *adj.* Qualifie le développement d'un organisme présentant au moins deux générations sexuées. On trouve ce type de développement chez les Rotifères.

polyembryonie. *n.* Développement de plusieurs embryons à partir d'un œuf unique. Le phénomène se rencontre fréquemment chez des Insectes Hyménoptères et Strepsiptères parasites, ainsi que chez des Mammifères Édentés, comme le tatou.

polygame. *adj.* Qualifie un Animal qui peut s'accoupler avec plusieurs partenaires du sexe opposé. La polygamie peut être le fait du mâle qui recherche plusieurs femelles *(polygamie)* ou celui de la femelle recherchant plusieurs mâles *(polyandrie)*.

polygyne. *adj.* Syn. de *pléométropique*.

polygynie. *n.* Forme de *polygamie* existant chez les Oiseaux par exemple (voir *polygame*). *Ex.* Chez le butor étoilé, certains faisans, etc.

polyholoside, polyoside ou **polysaccharide.** *n.* Substance à haut poids moléculaire formée par la polymérisation de sucres simples, ou oses. *Ex.* Amidon, cellulose, glycogène.

polymorphe. *adj.* **(espèce).** Qui peut se présenter sous des formes très diverses.

polyœstral ou **polyœstre** ou **polyœstrien.** *adj.* Qualifie les femelles des Mammifères présentant plusieurs *œstrus* au cours d'une année.

polype. *n.* Stade fixé (généralement benthique) et asexué des Cnidaires. Parfois solitaire et d'organisation simple (sac à double paroi et orifice unique entouré de tentacules), il peut être très polymorphe, associé en colonie et se spécialise alors dans différentes fonctions (reproduction, nutrition, défense, protection, excrétion, etc.). Rarement nu, il sécrète souvent une enveloppe ectodermique chitineuse ou calcaire (cas du polypier).

polyphage. *adj.* Caractérise un Insecte omnivore, comme la blatte.

polyphyodontie. *n.* Remplacement multiple des dents chez les Reptiles et les Poissons.

polypide. *n.* Ensemble des tissus de l'appareil digestif, des systèmes musculaire et nerveux, qui constitue, avec le *cystide*, un individu (zoïde) d'une colonie de Bryozoaires. Cette région peut s'invaginer en cas de danger ou bien disparaître (formation de « corps bruns ») et se reformer à partir du cystide.

polypiérite. *n.* Nom du squelette sécrété par l'ectoderme du polype chez les Scléractiniaires.

polyploïdie. *n.* Anomalie de la mitose conduisant, chez les cellules filles, à la présence d'un nombre multiple de chromosomes supérieur au nombre diploïde de la cellule mère.

polypode. *adj.* 1° Qualifie la phase du développement embryonnaire des Insectes, caractérisée par une segmentation partielle des appendices céphaliques et thoraciques ainsi que par une métamérisation complète de l'abdomen, porteur d'ébauches d'appendices. 2° Qualifie les larves libres des Insectes Mécoptères, Trichoptères, Lépidoptères et Hyménoptères inférieurs.

polypore. *adj.* Qualifie les formes, chez les Échinides, qui ont plus de trois paires de pores par plaque ambulacraire composée.

polyprotodonte. *adj.* Qualifie certains Marsupiaux dont la denture comporte au moins quatre incisives par demi-mâchoire supérieure et des canines soit à la mâchoire, soit à la mandibule. *N.* Un *polyprotodonte*.

polysaccharide. *n.* Syn. de *polyholoside*.

polytroche. *adj.* Qualifie la larve véligère, en forme de tonnelet orné de trois couronnes ciliées, des Gymnosomes (Gastéropodes Opisthobranches).

polytrophique. *adj.* Type d'ovaire de nombreux Insectes Holométaboles dans lequel les trophocytes restent accolés à chaque ovocyte.

polyvoltine. *adj.* **(espèce).** Qualifie une espèce présentant plusieurs générations par an. *Ex.* Le charançon du blé.

ponte. *n.* 1° Dépôt des œufs dans le nid par la femelle. 2° Ensemble des œufs produits par la femelle.

pore fémoral. Orifice externe des glandes inguinales situées sur la face interne des cuisses de Sauriens (lézards).

pores à rosettes. Orifices minuscules groupés sur des plaques permettant la communication entre les individus d'une colonie de Bryozoaires Ectoproctes.

porrigés. *adj.* Se dit d'organes dressés (palpes labiaux, maxillaires ou antennes).

postmentum. *n.* Voir *labium*.

postorbitaire. *n.* Os du crâne des Vertébrés Tétrapodes situé en arrière de l'orbite.

potamotoque. *adj.* Voir *anadrome.*

poumons. *n.* 1° Organes respiratoires formés de lamelles empilées chez certains Arachnides (Scorpions). 2° Organes respiratoires (généralement vessie gazeuse modifiée) chez les Dipneustes Cératodiformes. 3° Organes respiratoires provenant d'une dilatation du *pharynx*, au niveau desquels s'effectuent les échanges gazeux entre le sang et l'air chez les Amphibiens adultes, les Reptiles, les Oiseaux et les Mammifères.

précoxa. *n.* Article basilaire du coxite existant chez les formes primitives d'Arthropodes.

prédateur. *n.* Qui capture et dévore des Animaux.

préhensile. *adj.* 1° Qualifie la main et parfois le pied des Mammifères Primates, qui peuvent saisir des objets grâce à leur pouce opposable aux autres doigts. 2° Se dit de la queue de certains singes (*ex.* atèle) qui, en s'enroulant, leur permet de s'agripper aux branches.

préhension. *n.* Faculté de saisir un objet grâce aux pouces qui sont opposables aux autres doigts et parfois aux orteils. *Ex.* Les singes.

prémaxillaire. *n.* Os antérieur de la mâchoire supérieure dermique des Vertébrés.

prémentum. *n.* Voir *labium.*

prémolaire. *n.* Dent jugale antérieure de la mâchoire des Mammifères servant à la mastication. Elle est *diphyodonte* (soumise au remplacement).

préopercule. *n.* Os impair sur lequel s'articulent les os dermiques du repli operculaire (opercule, sous-opercule et interopercule) chez les Poissons.

prépubis. *n.* Région antérieure du *pubis* chez certains Vertébrés.

présphénoïde. *n.* Os arrière du plancher crânien des Vertébrés. Chez l'homme, il forme, avec le post-sphénoïde, le sphénoïde unique.

présternum. *n.* Voir *prosternum.*

prétarse. *n.* Segment terminal de la patte d'un Insecte ou d'un Myriapode.

primibrachiale. *adj.* Se dit de la première plaque brachiale des Crinoïdes (Échinodermes), située au-dessus de la plaque radiale correspondante, que sa portion proximale soit libre (comme chez les Inadunates) ou incorporée en calice (comme chez les Articulés).

proboscis. *n.* 1° Organe fouisseur des Entéropneustes (Stomocordés), très musclé, en forme de gland de chêne, enchâssé dans le *collier* et situé en avant de la bouche. Cette partie antérieure du corps contient la *stomocorde.* 2° Trompe dévaginable des Némertiens, Vers pour la plupart marins et carnassiers.

procercoïde. *adj.* Deuxième stade larvaire des Pseudophyllidiens, caractérisé par l'appendice postérieur. Ce stade se développe chez un Crustacé.

processus angulaire. Saillie du bord de la mandibule à laquelle se fixe une partie du muscle *masséter* chez les Mammifères.

processus coronoïde. Point d'attache du muscle temporal sur la mandibule chez les Mammifères.

proclive. *adj.* Caractérise un organe incliné vers l'avant. *Ex.* Les incisives inférieures des Suiformes.

procœles. *adj.* **(vertèbres).** Qualifient les vertèbres dont le corps est concave antérieurement et convexe postérieurement. *Ex.* Chez les reptiles et Amphibiens Anoures.

procoracoïde. *n.* Pièce ventrale de la ceinture pectorale qui s'ossifie chez tous les Vertébrés excepté les Poissons cartilagineux.

proctodéum. *n.* Intestin postérieur des Arthropodes, d'origine ectodermique.

proctodone. *n.* Hormone sécrétée par l'intestin postérieur des Insectes et qui interviendrait dans la levée de *diapause.*

prodissoconque. *n.* Coquille embryonnaire équivalve et équilatérale des Mollusques Bivalves. Sécrétée par la glande coquillière de la larve véligère, elle subsiste souvent sur les sommets de la coquille adulte, de nature calcaire.

progestérone. *n.* Hormone sécrétée par le *corps jaune* des Mammifères et permettant la gestation (nidation de l'œuf).

proglottis. *n.* Segment du corps d'un Cestode (*ex.* solitaire) contenant les organes génitaux.

prognathe. *adj.* Qualifie la disposition antérieure des pièces buccales, chez le ver blanc du hanneton par exemple.

prognathisme. *n.* Disposition antérieure des mâchoires, chez les singes Anthropoïdes par exemple.

prolactine. *n.* ou **L.T.H.** Hormone sécrétée par le lobe antérieur de l'*hypophyse* et provoquant la sécrétion lactée après l'accouchement.

proline. *n.* Acide aminé cyclique caractérisé par son noyau « pyrrol ». Entre dans la constitution de la cuticule des Insectes.

pronation. *n.* Mouvement de rotation de l'avant-bras plaçant le dos de la main par-dessus et le pouce vers l'intérieur.

pronéphron ou **pronéphros.** *n.* Rein primaire antérieur, fonctionnel chez les embryons ou larves des Poissons et des Amphibiens. Cet organe reste rudimentaire et non fonctionnel chez les adultes des Vertébrés inférieurs (Cyclostomes, Poissons Téléostéens) et disparait chez tous les adultes des Vertébrés terrestres.

pronotum. *n.* Face dorsale du *prothorax* des Insectes.

pro-ostracum. *n.* Prolongement dorsal de la paroi externe du *phragmocône* de la coquille des Bélemnites (Mollusques Céphalopodes fossiles). Cette lame très fragile, de nature cornée et chargée d'aragonite, est très rarement conservée intacte.

propatagium. *n.* Partie antérieure du *patagium* des Mammifères, située entre le cou et le membre antérieur.

propneustique. *adj.* Caractérise l'appareil respiratoire des Insectes dont le seul stigmate fonctionnel est celui du *prothorax. Ex.* Chez quelques Diptères.

propode. *n.* Syn. de *propodite.*

propodite ou **propode.** *n.* Article terminal fixe de la pince d'un Crustacé.

propodosome. *n.* Voir *protérosome.*

propolis. *n.* Mélange de résine et d'une gomme provenant des bourgeons de certains arbres et utilisé comme ciment par les abeilles lors de la construction de la ruche.

proptérygium. *n.* Pièce basale et externe de la nageoire pectorale des Poissons cartilagineux qui porte les *ptérygophores.*

prosome. *n.* 1° Région antérieure du corps d'un Chélicérate non segmentée et sur laquelle sont fixés divers appendices, dont les chélicères. 2° Court segment antérieur portant de très longs tentacules, fins et garnis de pinnules, chez les Pogonophores.

prosomite. *n.* Segment antérieur de chaque anneau abdominal double du corps des Myriapodes Diplopodes.

prosternum ou **présternum.** *n.* 1° Face ventrale du *prothorax* des Insectes. 2° Région antérieure du sternum de certains Vertébrés.

prostomium. *n.* Région antérieure du corps d'un Annélide Polychète portant les organes sensoriels : palpes, antennes et yeux.

protéine ou **protide.** *n.* Substance formée de l'union de nombreux acides aminés. Éléments essentiels des êtres vivants, les protéines constituent toutes les enzymes et forment avec des lipides les membranes cellulaires.

protélien. *adj.* Qualifie un organisme parasite à l'état larvaire mais menant une vie libre à l'état adulte.

protéolyse. *n.* Destruction des protéines par les enzymes (protéases) produites par des êtres vivants.

protérandrique ou **protandrique.** *adj.* Qualifie un organisme hermaphrodite chez lequel les gonades mâles arrivent à maturité avant les gonades femelles.

protéroglyphe. *adj.* Qualifie des serpents qui injectent leur venin par l'intermédiaire de crochets venimeux situés à l'avant de la cavité buccale.

protérogynes. *adj.* Qualifie les Animaux hermaphrodites dont les organes femelles mûrissent avant les mâles, ce qui rend toute autofécondation impossible.

protérosome. *n.* Partie antérieure du corps d'un Acarien constituée, en avant, du *gnathosome* portant les pièces buccales, et, en arrière, du *propodosome* portant les deux premières paires de pattes.

prothorax. *n.* Premier segment du thorax des Insectes; porte la première paire de pattes.

protistologie. *n.* Science qui étudie les organismes unicellulaires animaux ou végétaux.

protocérébron. *n.* Cerveau antérieur des Arthropodes comprenant des centres d'association et des centres optiques.

protocerque. *adj.* Qualifie la nageoire caudale, en forme de pointe, des embryons de Poissons.

protocœlome. *n.* Cavité cœlomique rudimentaire du premier segment, ou *protosome*, du corps des Phoronidiens.

protoconque. *n.* Coquille initiale calcaire sécrétée par les Mollusques Céphalopodes avant la formation de la première cloison et qui deviendra la loge initiale, après le dépôt de cette première cloison.

protonéphridie. *n.* Organe excréteur d'origine ectodermique, constitué par une cellule munie d'une flamme vibratile, existant chez certains Vers comme les Turbellariés.

protonymphon. *n.* Larve des Pycnogonides pourvue de trois paires d'appendices correspondant aux *chélicères*, aux *palpes* et aux *ovigères*. Cette forme peut, jusqu'à la fin de la métamorphose, rester fixée sur les ovigères du mâle ou vivre en parasite sur des Hydraires.

protopode. *adj.* 1° Qualifie la phase du développement embryonnaire des Insectes caractérisée par une métamérisation incomplète du corps ainsi que par un abdomen encore incomplètement segmenté et dépourvu des appendices correspondants. 2° Qualifie la larve indifférenciée des Insectes, Hyménoptères et Diptères parasites.

protopodite. *n.* Premier élément basal, composé de deux articles (coxa et basis), sur lequel s'articulent les rames externe et interne d'un appendice biramé type, caractéristique des Crustacés.

protosome. *n.* 1° Région antérieure, réduite à une languette préorale, du corps des Phoronidiens. 2° Lobe préoral, en forme de disque, surmonté d'un faisceau de douze bras tentaculifères chez *Cephalodiscus* (Stomocordé Ptérobranche).

protostoma. *n.* Chambre antérieure de la capsule buccale des Némathelminthes.

protostomien. *adj.* **(organisme).** Chez lequel la bouche provient de l'évolution du blastopore de la *gastrula. Ex.* Annélides.

proventricule. *n.* 1° Syn. de *gésier;* chez les Insectes, en particulier les Coléoptères et les Orthoptères, portion de l'intestin antérieur, située en arrière

du jabot et revêtue d'une cuticule épaisse formant des dents qui triturent les aliments. 2° Syn., chez les Oiseaux, d'*estomac glandulaire*.

psaltérium. *n.* Syn. de *feuillet*.

psammophile. *adj.* Qui affectionne les milieux sableux.

psammophore. *n.* Sorte de râteau que possèdent les ouvriers de certaines fourmis, servant à transporter le sable et constitué de soies raides disposées en arrière de la bouche, sur la face ventrale de la tête.

pseudergates. *n.* Caste de faux ouvriers chez les termites inférieurs (Calotermitidés), dérivant soit de larves jeunes, soit de larves âgées.

pseudocœlocyte. *n.* Cellules géantes contenues dans la cavité du corps, ou pseudocœle, des Nématodes.

pseudocône. *adj.* Qualifie le type d'*ommatidie* possédant un cristallin gélatineux.

pseudo-oculi. *n.* 1° Chez les Myriapodes Pauropodes, large espace clair, de fonction inconnue, situé derrière chaque antenne. 2° Paire d'organes portés par la tête des Insectes Protoures, qui pourraient être des rudiments d'antennes, et seraient des récepteurs sensibles à l'humidité.

pseudo-trachée. *n.* 1° Chez les Isopodes terrestres (Crustacés Péracarides), invagination de la surface externe des exopodites des appendices abdominaux qui constitue une chambre ramifiée en tubes, à rôle respiratoire. 2° Chez les mouches (Insectes Diptères), nombreux petits canaux dont les orifices criblent les deux lobes spongieux de l'extrémité de la trompe de l'appareil buccal réalisé et qui permettent d'aspirer les liquides.

ptérostigma. *n.* Partie sclérifiée, parfois colorée, du bord costal de l'aile des Insectes. Est souvent utilisé comme critère de classification.

ptérothèque. *n.* Fourreau alaire des larves d'Insectes.

ptérothorax ou **synthorax.** *n.* Segment résultant de l'union des *méso-* et *métathorax* en une seule masse, de grand volume (du fait de puissants muscles alaires et d'importants sacs aériens), chez les Odonates, ou libellules.

ptérygo-carré. *n.* Syn. de *palato-carré*.

ptérygophore. *n.* Pièce de la nageoire des Poissons cartilagineux fixée sur les *proptérygium, mésoptérygium* et *métaptérygium* et qui porte les *cératotriches*.

ptérygopodes ou **myxoptérygium.** *n.* Organes copulateurs des Poissons cartilagineux, différenciés sur le bord postéro-interne des nageoires pelviennes. Ils sont constitués par un rayon de la nageoire creusé d'une gouttière permettant l'écoulement du sperme.

ptérylies. *n.* Zones du corps des Oiseaux où s'insèrent les plumes.

ptilinum. *n.* Organe céphalique interne des Insectes Diptères supérieurs, situé au-dessus de l'insertion des antennes. Sous la pression sanguine, il fait saillie à l'extérieur et permet à l'Insecte de fendre le *puparium* au moment de l'émergence.

puberté. *n.* Passage, chez les Mammifères, du stade juvénile au stade adulte, correspondant au fonctionnement des gonades et au développement des caractères sexuels secondaires, parmi lesquels la pilosité est le plus remarquable.

pubis. *n.* Os antérieur de la ceinture pelvienne des Vertébrés Tétrapodes.

puerulus (larve). Dernier stade larvaire du développement des langoustes (Crustacés Décapodes Palinoures).

pulpe dentaire. Partie vivante interne d'une dent contenant les vaisseaux sanguins et le nerf.

pulvillus. *n.* Coussinet charnu situé entre les griffes des pattes de certains Arachnides (Amblypyges) ou des Insectes, et permettant à ces Animaux de se déplacer sur les surfaces lisses et verticales.

puparium. *n.* Enveloppe protégeant la pupe des Diptères Cyclorrhaphes et correspondant à la dernière peau larvaire, qui est durcie.

pupille. *n.* Ouverture, de forme variée, par laquelle la lumière pénètre dans l'œil des Vertébrés. Son diamètre varie, par voie réflexe, selon l'éclairement.

pygidium. *n.* 1° Région postérieure du corps d'un Polychète dépourvue de sacs cœlomiques et de parapodes. 2° Queue d'un Arthropode.

pygophore. *n.* Plaque génitale ventrale du neuvième sternite qui protège le *phallus* des mâles d'Hémiptères.

pygopodes. *n.* 1° Ébauches d'appendices, situés sur le douzième segment abdominal, chez les Insectes Protoures. 2° Appendices de fixation situés sur le dixième segment abdominal de certaines larves des Insectes Mécoptères.

pygostyle. *n.* Syn. d'*urostyle*.

pyramides. *n.* Pièces calcaires, en position interradiale, dont l'assemblage constitue la *lanterne d'Aristote* des oursins. Chacune de ces pièces est formée de deux mâchoires accolées par leurs faces latérales de façon à constituer une pyramide creuse, ajourée, à section triangulaire et à pointe tronquée vers le bas, servant de guide à une dent à croissance continue.

Q-R

quadrumane. *adj.* Caractérise un Animal dont les deux pouces sont opposables aux autres doigts de la main et les deux orteils à ceux des pieds. *Ex.* Certains Primates.

quadrupède. *adj.* Qualifie un Animal se déplaçant sur ses quatre pattes. *Ex.* Chat, chien.

quiescence. *n.* Arrêt temporaire du développement d'un organisme sous l'effet de conditions externes défavorables.

rabouillère. *n.* Terrier spécial creusé par les femelles gravides de lapins pour y mettre bas.

rachis. *n.* 1° Partie supérieure d'une colonie de Pennatulaires (Cnidaires Anthozoaires Octocoralliaires) portée par un pédoncule et où naissent les individus dimorphes. 2° Région médiane du tronc des Trilobites. 3° Élément axial constitutif de la plume des Oiseaux.

racine. *n.* 1° Base des nerfs céphaliques ou rachidiens des Cordés. 2° Chez les Cordés, partie basale des vaisseaux cardiaques efférents. 3° Chez les Vertébrés, partie de la dent implantée, normalement, dans l'os alvéolaire.

radiation adaptative. Phénomène évolutif par lequel un groupe animal ou végétal connaît une grande prolifération, par suite de modifications climatiques ou de disparitions de population, qui élargissent ses possibilités d'adaptation au milieu.

radioles. *n.* Syn. de *piquants*.

radius. *n.* 1° Syn. d'*ambulacre*. 2° Os constitutif du *zeugopode* du membre chiridien.

radula. *n.* Pièce masticatrice des Mollusques, en forme de ruban charnu, plus ou moins longue, garnie de rangées de denticules cornées, dont la forme, le nombre et la disposition sont des caractères spécifiques de chaque espèce. Cette languette fonctionne à la façon d'une râpe.

rami. *n.* Pièces paires constitutives des mâchoires, ou *trophi*, des Rotifères.

raphé. *n.* Ligne médio-dorsale du *pharynx*, ou branchie, des Urocordés, constituée d'une lame ou de languettes fines rassemblant les particules alimentaires en un cordon.

raquette à neige. Excroissances cornées latérales, disposées sur les doigts et diminuant l'enfoncement du corps dans la neige chez les Oiseaux Tétraonidés.

raquettes. *n.* Syn. de *malléoles*.

rayon. *n.* 1° Baguette cartilagineuse ou osseuse qui soutient la branchie des Poissons. 2° Baguette dermique cartilagineuse ou osseuse qui soutient la partie périphérique non musculaire de la nageoire des Poissons.

receptaculum seminis. Syn. de *spermathèque* chez les femelles des crabes (Crustacés Brachyoures).

rectrices. *n.* Pennes de la queue des Oiseaux.

rédie. *n.* Troisième stade larvaire, de la douve par exemple, provenant du *sporocyste* et caractérisé par la présence de la bouche, d'un tube digestif, de ganglions nerveux et de *protonéphridies.*

régurgitation. *n.* Action par laquelle un Animal rejette par la bouche les aliments qu'il a avalés. *Ex.* De nombreux Oiseaux régurgitent pour nourrir leurs petits.

rein. *n.* Organe d'épuration du sang. Constitué, chez les Invertébrés, de simples canalicules qui filtrent celui-ci et évacuent les déchets à l'extérieur du corps ; il est formé par un amas de *glomérules de Malpighi* filtrants chez les Vertébrés.

rein d'accumulation. Vésicule creuse, excrétrice, située sur la droite de la branchie, le long du cœur chez les ascidies Stolidobranches, et due au groupement de cellules spécialisées précipitant et stockant des produits d'excrétion sous forme d'urates.

rélictuelle. *adj.* Qualifie une forme qui, par suite de l'évolution paléogéographique, s'est trouvée isolée dans une zone très restreinte de son ancienne aire d'extension. *Ex.* L'okapi est ainsi resté confiné dans le bassin de l'Ituri, à l'est du Zaïre.

rémiges. *n.* Grandes *pennes* de l'aile fixées sur la main et l'avant-bras. Se recouvrant les unes les autres, elles forment un plan presque continu.

rémigium. *n.* Région antérieure de l'aile d'un Insecte, jouant un rôle propulseur pendant le vol.

réseau. *n.* Syn. de *bonnet*.

résiline. *n.* Protéine entrant dans la constitution de l'endocuticule des Insectes.

rete mirabile ou **réseau admirable.** Réseau de capillaires sanguins intercalés sur le trajet des artères chez les Mammifères Cétacés et chez les Mammifères Édentés. Il pourrait s'agir d'une réserve de sang à caractère embryonnaire.

réticulé. *adj.* Qui présente une ornementation en réseau ou en filet, ou qui est formé d'éléments disposés en réseau.

réticulum. *n.* Syn. de *bonnet*.

rétinacle ou **ténaculum.** *n.* Appendice des Aptérygotes situé sur le troisième sternite abdominal et permettant de maintenir en place la *furca* portée par le sternite suivant.

rétine. *n.* Membrane interne photosensible de l'œil des Vertébrés.

rétinule. *n.* Cellule rétinulaire, ou cellule rétinienne.

rhabdite. *n.* Petits bâtonnets de l'épiderme des Turbellariés constitués de substances protéiques sulfurées et combinées à du calcium.

rhabdome. *n.* Ensemble des *rhabdomères* de cellules contiguës.

rhabdomère. *n.* Bâtonnet sécrété sur leur face interne par les cellules rétiniennes.

rhabdosome. *n.* Colonie élémentaire de Graptolithes (Stomocordés fossiles) constituée de loges abritant des individus tous semblables et supportées par un axe soit simple et linéaire (rectiligne ou courbe), soit ramifié et enroulé en spirale.

rhamphothèque. *n.* Enveloppe cornée, de couleur variable, entourant le bec des Oiseaux.

rhéophile. *adj.* Qualifie un Animal aquatique adapté aux eaux rapides grâce à des dispositifs variés (ventouses, crochets, etc.). *Ex.* Larves d'Insectes Diptères Blépharocérides.

rhinarium. *n.* Zone glabre, très riche en glandes muqueuses, entourant les narines externes de nombreux Mammifères (*ex.* chat, lapin).

rhinophore. *n.* Tentacule sensoriel, très sensible (surtout tactile), porté antérieurement par la tête des Mollusques Gastéropodes Pulmonés (comme l'escargot) et Opisthobranches (comme l'aplysie).

rhizoïde. *n.* Fibre radiculaire développée à la base d'une colonie de Bryozoaires et autorisant sa fixation sur un substrat meuble.

rhombogène. *n.* Deuxième stade larvaire des Dicyémides résultant de la transformation des *nématogènes.*

rhopalie. *n.* Organe sensoriel, souvent très complexe, porté par le bord ombrellaire des Scyphoméduses.

rhynchocœle. *n.* Cavité renfermant la trompe des Némertiens.

rhynchodéum. *n.* Vestibule de la trompe des Némertiens.

rickettsiose. *n.* Maladie due à une rickettsia (micro-organisme unicellulaire) provoquant, par exemple, le typhus exanthémathique chez l'homme, et dont l'agent vecteur est un pou.

ripicole. *adj.* Qualifie les Animaux qui vivent sur le bord des eaux courantes (*ex.* de nombreuses espèces d'Insectes Coléoptères, notamment *Bembidium*).

roockerie. *n.* Territoire où se regroupent les mâles des Pinnipèdes au moment de la reproduction.

rosette. *n.* Couvercle constitué par l'union des cinq plaques basales et qui surmonte la cavité pentagonale de la *plaque centro-dorsale* chez les Crinoïdes.

rostre. *n.* 1° Couronne de crochets chitineux (ou rostellum) situés au sommet du scolex de nombreux ténia (Plathelminthes Cestodes endoparasites). 2° Partie postérieure de la coquille calcaire des Bélemnites (Mollusques Céphalopodes fossiles) évoquant la forme d'un cigare avec, à sa partie supérieure, un alvéole conique permettant l'enchâssement du *phragmocône.* 3° Éperon médian, le plus souvent immobile, prolongeant antérieurement la carapace dorsale du céphalothorax des Crustacés, surtout Malacostracés; permet à ces Animaux de fouir. 4° Pièce pointue, ou stylet, de l'appareil buccal piqueur-suceur réalisé chez les Insectes Rhynchotes (punaise, cigale, puceron, pou). 5° Extrémité antérieure, en pointe émoussée, du corps de l'amphioxus (Céphalocordés). 6° Région antérieure, cartilagineuse, du *chondrocrâne* des Poissons Sélaciens.

rostré. *adj.* Qualifie le type de *pédicellaires* des Échinides Irréguliers terminés par des *mors* étroits, recourbés et contigus à leur extrémité supérieure.

rotule. *n.* Petite pièce calcaire, plate et triangulaire, radiaire et placée horizontalement sous chaque *compas* de la *lanterne d'Aristote* des oursins. Elle s'articule avec les épiphyses basales de deux mâchoires, ou pyramides, voisines, leur fournissant un point d'appui dans leur mouvement.

rumen. *n.* Syn. de *panse.*

ruptor ovi. Voir *ovirupteur.*

rythme nycthéméral. Alternance d'une période lumineuse et d'une période obscure s'étendant sur vingt-quatre heures.

S

sabot. *n.* Production épidermique cornée protectrice de l'extrémité des doigts des Mammifères Ongulés. *Ex.* Cheval, vache.

sabulicole. *adj.* Qualifie un Animal qui vit dans le sable.

sac anal ou glande supra-anale. Invagination tégumentaire de la plupart des Mammifères Fissipèdes, tapissée de glandes tubuleuses sébacées ou sudoripares et revêtues par une tunique musculaire à contrôle volontaire. Ces glandes, dont la sécrétion a une odeur désagréable, servent au marquage du territoire.

sac branchial. Pharynx perforé des Tuniciers constituant la première partie, la plus importante, du tube digestif. Joue un double rôle de respiration et de filtration des particules alimentaires.

sac du dard. Poche à paroi musculeuse dont le fond sécrète un stylet calcaire, dur et acéré, appartenant à l'appareil génital hermaphrodite des Mollusques Gastéropodes Pulmonés. Le dard, piquant la paroi de l'autre partenaire, l'excite au début de l'accouplement.

sac de l'encre ou **poche du noir.** Organe propre aux Mollusques Céphalopodes où s'élabore une substance noirâtre *(sépia)*, contenant des grains de mélanine à grand pouvoir colorant, et expulsée au niveau de l'anus sous la forme d'un nuage opaque lorsque l'Animal, inquiété, veut fuir rapidement.

sac gulaire ou **sac vocal.** Diverticule du *larynx,* faisant office de caisse de résonance et caractéristique du mâle de certains Amphibiens Anoures tel le crapaud.

sac laryngé ou **laryngien.** Dilatation du *larynx* servant de modulateur aux sons émis par certaines espèces de Vertébrés. *Ex.* Chauve-souris.

sac olfactif. Organe récepteur sensoriel des Cordés Agnathes, des Poissons et des Amphibiens, constitué par une invagination ouverte au niveau des narines externes. Il est relié au télencéphale du cerveau par le « nerf » olfactif.

sac perlier. Invagination de l'épithélium palléal de certains Mollusques Bivalves (moules, huîtres, *Unio, Pecten*), provoquée par l'intrusion d'un corps étranger (grain de sable, parasite) entre la coquille et le manteau, lequel réagit en sécrétant des couches concentriques de nacre, de calcite, de conchyoline autour de ce « noyau » de la future perle.

sac vitellin. Enveloppe qui entoure le vitellus des œufs *télolécithes* lors de leur développement. Sa présence caractérise la plupart des Poissons, les Sauropsidés, et les Mammifères Monotrèmes.

sac vocal. Syn. de *sac gulaire.*

saccule cœlomique. Petite dilatation terminale du canal sinueux composant les glandes antennaires ou maxillaires, organes excréteurs urinaires des Crustacés.

saccules. *n.* 1° Petites vésicules incolores bien enfoncées dans le tégument, de chaque côté du sillon nourricier des bras des Crinoïdes (Échinodermes). Elles sont pleines de sphérules réfringentes formées de cellules épithéliales groupées et présentent une affinité très grande pour les colorants; leur fonction est mal connue (elles ont peut-être un rôle excréteur, ou de réserve pour des protides). 2° Partie dorsale du labyrinthe de l'oreille interne des Vertébrés.

sacs aériens. Diverticules extrapulmonaires caractéristiques des Oiseaux et reliés, par exemple, à certains os creux remplis d'air.

salivarium. *n.* Poche des Insectes située à la base de l'hypopharynx et dans laquelle s'ouvrent les glandes salivaires.

saprozoïque. *adj.* Caractérise un organisme se nourrissant de matières organiques animales en décomposition.

sarcolemme. *n.* Enveloppe comprenant une membrane basale externe et une membrane plasmatique interne, caractéristique de la *fibre musculaire.*

sarcomère. *n.* Unité fonctionnelle de la *myofibrille* comprenant un disque sombre et deux demi-disques clairs.

sarcoplasme. *n.* Cytoplasme non différencié et présent entre les *myofibrilles* de la fibre musculaire.

sarcoseptes ou **mésentères.** *n.* Cloisons membraneuses des Cnidaires Anthozoaires, verticales et radiales, divisant la cavité polypaire.

savane. *n.* Formation végétale tropicale comportant de hautes herbes (80 cm au moins) et, parmi elles, des Végétaux plus bas et des arbres disséminés, isolés ou en bosquets.

scape. *n.* Premier article des antennes de type annelé chez les Insectes Thysanoures et Ptérygotes.

scaphognathite. *n.* Prolongement très marqué d'une des deux rames de la paire de maxilles (troisième paire d'appendices céphaliques buccaux des Crustacés); forme une lame arquée dont les mouvements assurent la circulation de l'eau autour des branchies.

scaphoïde. *n.* ou **os radial.** Os proximal interne du carpe, poignet des Mammifères.

scapula ou **omoplate.** *n.* Pièce dorsale de la ceinture pectorale qui s'ossifie chez les Vertébrés, excepté les Poissons cartilagineux.

scarabéiforme. *adj.* **(larve).** Qualifie la larve, pourvue de pattes faibles et d'un abdomen mou, des Insectes Coléoptères et Hyménoptères.

schizodonte. *adj.* **(charnière).** Caractérise les coquilles de Mollusques Bivalves ne comportant qu'un nombre réduit de dents cardinales, souvent lamellaires et striées, localisées sous le crochet, comme chez les Trigonidés et les Unionidés.

schizogonie. *n.* Reproduction asexuée par division multiple du corps d'un Protozoaire conduisant à des éléments uninucléés ou schizozoïtes. *Ex.* La schizogonie se rencontre chez *Eimeria perforans*, provoquant la coccidiose du lapin, ainsi que chez *Plasmodium*, agent du paludisme.

scissure. *n.* Sillon affectant la surface de certains organes comme les poumons ou le cerveau. *Ex.* La scissure interhémisphérique divise le cerveau en deux hémisphères.

sclérite. *n.* Pièce rigide renforçant le tégument d'un Arthropode. *Ex.* Tergite, sternite, pleurite.

sclérocœle. *n.* Cavité cœlomique entourant le tube nerveux de l'amphioxus (Céphalocordés).

sclérocyte. *n.* Cellule ectodermique mobile sécrétant les spicules chez les Spongiaires et les Cnidaires Anthozoaires Octocoralliaires.

sclérotine. *n.* Protéine qui, associée à des phénols et à des quinones, assure le durcissement de la cuticule des Insectes.

sclérotinisation. *n.* Durcissement de la cuticule des Insectes dû à la présence de *sclérotine.*

sclérotique. *n.* Dans l'œil des Vertébrés, tunique conjonctive protectrice, fibreuse et rigide, sur laquelle s'insèrent les muscles oculaires.

scolopal. *adj.* Qualifie le manchon cuticulaire qui entoure l'extrémité distale de la cellule sensorielle d'une *sensille* chez un Insecte.

scolopidie. *n.* Voir *organes chordotonaux.*

scrotum. *n.* ou **bourses.** Sacs cutanés externes des mâles de nombreux Mammifères (*ex.* chien, cheval, homme, etc.) contenant les testicules.

scuta. *n.* Désigne les deux plaques calcaires inférieures ventrales (les plus proches du pédoncule de fixation) renforçant les valves de la carapace chitineuse des Lépadomorphes (Crustacés Cirripèdes).

scutellum. *n.* Partie dorsale et postérieure du mésothorax des Insectes Rhynchotes.

scyphistome ou **scyphopolype.** *n.* Chez les Cnidaires Scyphozoaires, véritable polype, de 1 mm à 1 cm au plus, issu de la transformation de la larve planula, qui se fixe. Donnera ensuite le *strobile.*

scyphopolype. *n.* Voir *scyphistome.*

sébum. *n.* Sécrétion grasse des *glandes sébacées.*

sécodonte. *adj.* Caractérise la molaire des Mammifères Carnivores dont la couronne porte des tubercules aigus, à crêtes tranchantes.

secondibrachiale. *adj.* Caractérise la plaque brachiale située à la base de la première ramification d'un bras chez les Crinoïdes (Échinodermes) et supportée par une plaque axillaire.

sélection. *n.* Choix d'individus présentant des caractères dont on désire la conservation dans une lignée. Parmi les individus choisis, croisés entre eux, certains ne transmettront pas ces caractères à tous leurs descendants, d'autres par contre, qu'on finira par isoler, le feront et produiront une lignée pure.

sélection naturelle. Théorie selon laquelle, au cours de l'évolution, les conditions de milieu et de compétition avec les autres êtres agissent comme un sélectionneur, et ne laissent survivre que les individus présentant, grâce à des mutations survenues par hasard, tel ou tel avantage. Certains affirment que toutes les nouveautés apparues au cours de l'évolution seraient nées ainsi, c'est-à-dire que tous les caractères seraient ou auraient été, à un moment donné, adaptatifs. Cette hypothèse néo-darwinienne ne semble pas entièrement acceptable.

sélénodonte. *adj.* Caractérise la molaire dont la couronne large et plate est ornée de crêtes en formes de croissant. *Ex.* Chez les Ruminants.

selle. *n.* Appendice nasal en forme de fer à cheval, présent chez les Mammifères Chiroptères de la famille des Rhinolophidés.

sénestre. *adj.* Qualifie l'enroulement en spirale d'une coquille de Mollusques Gastéropodes quand il se fait, dans le sens antihoraire, à partir du sommet (apex) jusqu'à l'ouverture dirigée alors vers le bas, à gauche (c'est un cas rare). *Ex.* Chez *Physa* (Gastéropode Pulmoné d'eau douce).

sensille. *n.* Récepteur sensoriel des Insectes.

sensoria. *n.* Organites sensoriels situés sur les antennes des pucerons.

sépion ou **os de seiche.** Coquille dorsale et interne des seiches (Céphalopodes Décapodes), de nature calcaire, en forme de lame épaisse, allongée, à bords amincis, cornés, convexe à sa partie supérieure, présentant de très nombreuses cloisons friables, superposées (ou *phragmocône*) à sa face ventrale concave, et une pointe postérieure, ou *rostre,* fragile.

septa. *n.* Cloisons primaires épaisses séparant les fentes branchiales chez l'amphioxus (Céphalocordés).

septentrional. *adj.* Qui est situé au nord.

séreuse. *n.* 1° Enveloppe externe d'origine ecto-mésodermique, protégeant l'embryon des Insectes. 2° Fine membrane tapissant certains organes et cavités du corps.

séricigène. *adj.* Qualifie les glandes sécrétrices de la soie chez l'Araignée.

serratulé. *adj.* Qui ressemble à une scie ou à un peigne.

sésamoïde. *adj.* Caractérise certains os de Mammifères qui se développent dans les tendons. *Ex.* La rotule qui se développe dans le tendon du muscle quadriceps crural.

sex-ratio. Rapport ou proportion relative des sexes dans une population donnée.

sexuales. *n.* Femelles parthénogénétiques sexuées issues des *sexupares* des pucerons et dont certaines donneront des mâles *(andropara)* et d'autres des femelles *(gynopara).*

sexupares ou **sexupara.** *n.* Femelles parthénogénétiques issues des *fundatrigeniae* chez les pucerons.

sigmoïde. *adj.* Qualifie la courbure typique des cornes des antilopes par exemple.

simiesque. *adj.* Qui se rapporte à un singe.

sinus galactophore. Réceptacle de la mamelle des Mammifères qui collecte le lait provenant des différents *acini* avant son écoulement par l'extrémité du mamelon.

sinus génito-urinaire. Chez les Mammifères Monotrèmes, région recevant les canaux urinaires et génitaux et où débouche ventralement la vessie. Chez le mâle, il s'ouvre dans le cloaque ; chez la femelle, il joue le rôle de vagin.

sinus veineux. Large vaisseau contractile, courbé en U, et situé au milieu de la face ventrale du corps de l'amphioxus (Céphalocordés). Il propulse dans les branchies le sang reçu par les *canaux de Cuvier* et les veines intestinale et hépatique.

siphon abdominal. Tube terminal de l'abdomen de certains Hémiptères aquatiques adultes. Il permet à l'Insecte de respirer en conduisant l'air au niveau des stigmates métathoraciques et de la première paire de stigmates abdominaux.

siphon buccal. Orifice inhalant antérieur permettant la pénétration de l'eau dans le *sac branchial* des Tuniciers ou Urocordés.

siphon cloacal. Ouverture extérieure dorsale rejetant l'eau des *cavités cloacales* chez les Urocordés (ou Tuniciers).

siphonoglyphe. *n.* Gouttière pharyngienne, ciliée, longitudinale, laissant circuler l'eau dans la cavité générale lors de la contraction d'un individu chez les Cnidaires Anthozoaires. Elle peut être unique et ventrale (chez les Octacoralliaires) ou double (chez les Hexacoralliaires).

siphonozoïde. *n.* Individu de petite taille jouant un rôle dans la circulation de l'eau dans une colonie d'Anthozoaires Octocoralliaires.

siphonula. (larve). Désigne l'évolution du stade planula engendrant une colonie de Cnidaires Siphonophores et qui présente à son sommet un nodule creux, ébauche du *pneumatophore,* pendant que l'autre extrémité s'allonge et donne un *gastrozoïde* avec filament pêcheur.

sitophore. *n.* Sillon creusé dans l'hypopharynx des Insectes Trichoptères.

skototaxie. *n.* Réaction d'orientation poussant un Insecte, par exemple, à rechercher l'ombre.

sociotomie. *n.* Mode de fondation de nouvelles sociétés de termites : une partie de la colonie comprenant toutes les castes quitte la termitière pour en créer une autre plus loin.

soldats blancs. Caste d'individus appartenant à une colonie de termites, identiques à l'imago mais présentant un comportement larvaire. Ces individus, issus soit de larves du deuxième stade de développement, soit d'ouvriers, donneront, en muant, des soldats.

soldats de termite. Caste d'individus stériles, aveugles, à tête hypertrophiée, appartenant à une colonie de termites. Ces individus possèdent de grandes mandibules coupantes ou appartiennent au type *nasuti* et défendent la termitière contre toute incursion ennemie.

solénia. *n.* Canaux endodermiques permettant la communication des cavités gastrales des divers individus d'une colonie de Cnidaires Anthozoaires Octocoralliaires.

solénoglyphe. *adj.* Qualifie un serpent dont les crochets venimeux, situés dans la région antérieure de la cavité buccale, sont percés d'un canal d'injection.

solitariens ou **solitaria** ou **solitaires.** *adj.* Phases de criquets migrateurs vivant en solitaires.

somatolyse. *n.* Atténuation des limites corporelles d'un Animal par l'existence de taches colorées appelées *colorations disruptives.*

somatopleure. *n.* Paroi externe du mésentère chez les Cœlomates.

somite. *n.* Segment primitif apparaissant latéralement sur la chorde dorsale, chez l'embryon, et donnant, principalement, les muscles. Syn. de *métamère.*

sonnette. *n.* Appareil terminal de la région caudale de certains serpents, constitué d'étuis cornés emboîtés les uns dans les autres et qui vibrent au rythme des mouvements de l'Animal.

soricoïde. *adj.* Caractérise un Animal ressemblant à une musaraigne (Soricidés).

sorite. *n.* Voir *gemmule.*

spadix. *n.* Groupe de quatre tentacules modifiés assurant le transfert du sperme chez le nautile (Mollusque Céphalopode).

spéciation. *n.* Processus par lequel naissent de nouvelles espèces au cours de l'évolution. Les mutations, telles qu'elles sont connues actuellement, y jouent probablement un grand rôle.

spermaceti. *n.* Sécrétion graisseuse, dans le crâne du cachalot, qui constitue l'organe du blanc.

spermalèges. *n.* Poches, ou tubes, d'origine tégumentaire, localisées dans la paroi abdominale du corps des femelles de certains Insectes (Hémiptères Cimicidés) qui subissent l'insémination traumatique. Ces formations renferment des cellules sanguines et sont le siège de la copulation.

spermathèque. *n.* Poche de l'appareil génital de nombreuses femelles servant à la réception et à la rétention des spermatozoïdes en attendant la fécondation.

spermatide. *n.* Cellule sexuelle mâle *haploïde* qui conduira, après différenciation, au spermatozoïde mûr, muni de son flagelle.

spermatogenèse. *n.* Transformation des cellules initiales mâles en spermatozoïdes mûrs s'effectuant dans les testicules.

spermatogonie. *n.* Cellule *diploïde* initiale du spermatozoïde conduisant à la formation du spermatocyte.

spermatophore. *n.* Dispositif permettant le transfert du sperme dans l'organisme femelle. Il peut y avoir perforation du tégument de la femelle dans le cas de la fécondation *hypodermique* (nombreux Vers) ou dépôt au voisinage de l'orifice génital de la femelle (nombreux Insectes).

spermatozeugmata. *n.* Spermatozoïde à chromatine rare ou absente, contenu dans le sperme de certains Gastéropodes et auquel on attribue une fonction peut-être nourricière.

spermatozoïde. *n.* Cellule sexuelle mâle de petite taille et mobile.

spermiophore. *n.* Dispositif permettant le transfert du sperme après pénétration dans la cavité générale de la femelle.

sphénoïde. *n.* Os du plancher du crâne résultant de la soudure de nombreux os.

sphéridies. *n.* Saillies ovoïdes de un ou deux dixièmes de millimètre, à contenu calcaire, revêtues d'un épithélium vibratile, et très bien innervées. Ces organites sont articulés sur de petits mamelons, peu nombreux, des zones ambulacraires du *test* des Échinodermes (sauf chez les *Cidaris*).

sphincter. *n.* Muscle circulaire fermant un orifice. *Ex.* Sphincter anal, sphincter de la vessie.

sphingosine. *n.* Dialcool aminé entrant dans la composition des lipides complexes du cerveau ou *cérébrosides.*

sphragis. *n.* Pièce cornée que portent les femelles de certains Lépidoptères à l'extrémité de l'abdomen. C'est une sécrétion de l'appareil génital mâle durant l'accouplement et non un appendice abdominal.

spicules. *n.* Pièces élémentaires de taille variable, de nature calcaire ou siliceuse et de formes très variées, qui composent le squelette dermique des Échinodermes et le *brachidium* des Brachiopodes ainsi que le squelette des Spongiaires et de certains

Protozoaires Rhizopodes et Actinopodes (les Radiolaires), ou qui se trouvent dans le cloaque des Nématodes et dans la tunique de certains Tuniciers de la classe des Ascidies.

spiculum. *n.* Pièce de l'appareil copulateur mâle de certains Insectes Coléoptères, constituée par l'allongement des pleurites sur la face sternale.

spiniforme. *adj.* En forme d'épine, relativement rigide.

spinule. *n.* Chez les Insectes, petite épine ou appendice exocuticulaire semblable à une soie.

spiracle. *n.* Chez les Poissons Sélaciens, par exemple la roussette, première fente branchiale réduite.

spiracules. *n.* Orifices expirateurs des deux tubes branchiaux qui encadrent latéralement l'anus ventral chez les Appendiculaires (Urocordés).

spire. *n.* Ensemble des tours, moins le dernier, dans une coquille à enroulement spiral de Mollusques Gastéropodes.

spirocystes. *n.* Catégorie de cellules urticantes, à capsule dévaginable, caractéristiques des Cnidaires Anthozoaires et très nombreuses au niveau de leurs tentacules où elles participent à la capture des proies.

splanchnocrâne. *n.* Partie inférieure du *chondrocrâne* des Poissons cartilagineux, constituée par les sept paires d'arcs viscéraux qui entourent la cavité pharyngienne.

splanchnopleure. *n.* Paroi interne du mésentère constituant la musculature de l'intestin chez les Cœlomates.

spongine. *n.* Fibre scléroprotéique cornée servant à la fixation ou au renforcement du squelette (par la réunion des spicules siliceux) des Démosponges. L'éponge de toilette doit son élasticité et sa capacité d'imbibition à la capillarité de ses fibres de spongine.

sporocyste. *n.* Deuxième stade larvaire, de la douve par exemple, succédant au *miracidium* et se développant chez la lymnée. Le sporocyste peut donner naissance, par division de ses cellules génitales, à des sporocystes fils ou à des *rédies*.

sporogonie. *n.* Phase de reproduction asexuée des Sporozoaires.

sporozoïte. *n.* Forme résultant de la sporogonie chez les Sporozoaires.

squamosal. *n.* Os du crâne des Vertébrés Tétrapodes situé entre le postorbitaire et le carré.

squamules. *n.* Chez les Insectes, écailles, colorées ou non, qui recouvrent la base des ailes et peuvent se détacher facilement.

squelette dermique. Ensemble des os de revêtement dont l'origine n'est pas due à l'ossification d'un cartilage préexistant.

stade trimère. Symétrie axiale d'ordre trois existant chez certains fossiles des Cystoïdes (Échinodermes Pelmatozoaires).

stase. *n.* Arrêt momentané d'un élément circulant. *Ex.* Stase gastrique du bol alimentaire.

statoblaste. *n.* Bourgeon enkysté dormant, muni d'un flotteur et de crochets de fixation, et assurant la survie des espèces au cours de la reproduction asexuée des Bryozoaires Ectoproctes.

statocyste. *n.* Organe sensoriel, simple ou multiple, avec une ou plusieurs concrétions (ou *statolithes*), et intervenant dans l'orientation et l'équilibre du corps chez de nombreux Invertébrés.

statolithe. *n.* Petit grain calcaire, plus ou moins sphérique, simple ou multiple, et logé dans la cavité ciliée des *statocystes*.

statorécepteur. *adj.* Caractérise l'organe sensoriel responsable du maintien de l'équilibre chez un organisme.

stégoptère. *adj.* Qualifie un Insecte dont les ailes, au repos, sont disposées en toit, comme celles des psoques.

stemmates. *n.* Yeux simples latéraux des larves d'Holométaboles.

sténotherme. *adj.* Qualifie un organisme exigeant une température constante du milieu.

stéréome. *n.* Couche intermédiaire, la plus épaisse des trois couches constituant la thèque chez les Échinodermes Pelmatozoaires.

sternèbre. *n.* Élément constitutif du *sternum* des Mammifères.

sternite ou **sternum.** *n.* Plaque cuticulaire ventrale du corps d'un Arthropode.

sternum. *n.* 1° Chez les Arthropodes, voir *sternite*. 2° Pièce endosquelettique impaire de la paroi antéro-ventrale du tronc des Vertébrés Tétrapodes, reliée antérieurement aux coracoïdes de la ceinture pectorale et latéralement aux extrémités antérieures des côtes.

stichocytes. *n.* Cellules glandulaires dans lesquelles le *pharynx* des Trichuridés et des Trichinellidés est inclus.

stigmates. *n.* 1° Chez les Insectes, orifices respiratoires mettant en communication les trachées avec le milieu extérieur. 2° Fentes embryonnaires dont le recoupement donne les nombreuses perforations ciliées de la paroi du sac branchial des Tuniciers ou Urocordés.

stigmatique. *adj.* Qualifie l'orifice respiratoire *(stigmate)* des Arthropodes.

stigmergie. *n.* Mécanisme de construction de la termitière, dans lequel les ouvriers de la colonie de termites sont guidés et stimulés par leur propre travail architectural.

stipes. *n.* Voir *maxille*.

stolon. *n.* Fin cordon endodermique, creux, contractile, générateur de bourgeons, reliant chaque individu à l'organisme mère et les faisant communiquer entre eux chez les formes coloniales de Cnidaires, d'Endoproctes, d'Ascidies (Tuniciers).

stomocorde. *n.* Diverticule du *pharynx*, à direction antérodorsale, et localisé au-dessus de la bouche (ou stoma) chez les Stomocordés. Ce cul-de-sac, à cavité nulle ou très petite et communiquant avec le tube digestif, est analogue par sa structure histologique (cellules vacuolaires) à la corde dorsale des Cordés. Il a un rôle de soutien.

stomodéum ou **actinopharynx.** *n.* 1° Invagination de la couche ectodermique formant un pharynx dans la cavité interne des organismes larvaires et adultes des Cnidaires (Anthozoaires) et des Cténaires. 2° Ensemble comprenant un pharynx, un œsophage et un jabot et constituant l'intestin antérieur des Insectes (Arthropodes).

strate. *n.* En général, toute couche. Spécialement, couche de cellules; l'épiderme, formé généralement d'une seule strate, en comporte parfois plusieurs.

streptoneurie. *n.* Voir *chiastoneurie*.

stridulant ou **stridulatoire.** *adj.* Qualifie les organes ou appareils assurant la *stridulation*.

stridulation. *n.* Émission de sons stridents dûs au frottement réciproque de deux organes rugueux. *Ex.* Les élytres des grillons. Ce phénomène joue un rôle important dans la rencontre des sexes.

strobile. *n.* 1° Désigne le polype fixé (ou *scyphistome)* après sa segmentation transversale (ou strobilisation) lui donnant l'allure d'une pile de soucoupes, lors du développement des Cnidaires Scyphozoaires. 2° Désigne l'ensemble de l'organisme segmenté des Cestodes Cyclophyllidiens (comme le ténia, Plathelminthe endoparasite).

strobilisation ou **strobilation.** *n.* 1° Phénomène de segmentation transversale par creusement de constrictions annulaires à partir du sommet du polype fixé (ou scyph stome) au cours du cycle de reproduction sexuée des Cnidaires Scyphozoaires. 2° Processus de fragmentation du corps s'effectuant lors de la reproduction de certains Urocordés (Aplousobranches, Pyrosomes et Salpes).

style. *n.* 1° Prolongement dorsal des appendices abdominaux des Collemboles (Insectes Aptérygotes). 2° Prolongement tubulaire à l'extrémité de l'abdomen des Aphides (Insectes Hémiptères). 3° Fourreau externe des *genitalia* mâles de Coccides (Insectes Homoptères). 4° Saillie des gonapophyses de l'*oviscapte* des Odonates (Insectes). 5° Organe mobile placé sous les forceps des Tipulidés mâles (Insectes Diptères). 6° *Arista* articulée chez les Diptères. 7° Gonapophyse de certains Insectes Orthoptères et Isoptères.

stylet cristallin. Fine tige translucide et jaunâtre faisant saillie dans la partie postérieure de l'estomac des Mollusques Bivalves et de quelques Gastéropodes. Animée de continuels mouvements de rotation (10 à 80 fois par minute) et butant contre le bouclier gastrique, cette pièce, dont l'extrémité antérieure se dissout lentement en libérant des enzymes digestives, contribue au brassage des particules alimentaires.

styloïdes. *n.* Lames constitutives de l'*ovipositeur* chez les femelles des Insectes.

stylopisé. *adj.* Caractérise un Insecte qui est parasité par une larve d'Insecte Strepsiptère.

stylopode. *n.* Segment proximal constitutif du *membre chiridien* et correspondant au bras ou à la cuisse.

subarctique. *adj.* Qualifie la région zoologique limitée par la ligne isotherme de 0 °C. La faune y est très pauvre.

subgenual. *adj.* Qualifie l'organe constitué d'un groupement d'*organes chordotonaux* et localisé sur la partie proximale du tibia des Orthoptères.

subimago. *n.* Stade intermédiaire des Insectes Éphéméroptères très proche de l'état adulte (imago) ailé et s'intercalant entre celui-ci et la larve (après la *mue* de celle-ci). Cet individu passe au stade imago à la suite d'une dernière mue.

submentum. *n.* Voir *labium*.

suc nucléaire ou **nucléoplasme** ou **caryolymphe.** Substance fondamentale du noyau cellulaire, correspondant à un gel protéique, pouvant contenir des glucides, des lipides et divers acides ribonucléiques.

sulcus. *n.* Nom donné au siphonoglyphe ventral chez les individus de l'embranchement des Cnidaires Anthozoaires Hexacoralliaires.

superfœtation. *n.* Phénomène de reproduction, chez les Mammifères Léporidés et certains Poissons vivipares, où les femelles continuent à avoir un cycle sexuel normal tout en étant gravides.

supination. *n.* Mouvement de rotation de l'avant-bras plaçant la paume de la main par-dessus et le pouce vers l'extérieur.

supracoracoïdal. *n.* Muscle des Vertébrés supérieurs abaisseur du membre antérieur.

supraorbital. *n.* Os des Vertébrés constituant la partie supérieure de l'orbite.

suprascapula. *n.* Formation cartilagineuse surmontant l'omoplate chez les Ruminants.

suture. *n.* 1° Sillon plus ou moins profond marquant la ligne d'accolement d'un tour de spire au suivant, dans une coquille de Mollusque Gastéropode. 2° Articulation fixe entre deux os. *Ex.* La boîte crânienne des Mammifères présente des sutures nettes.

syconoïde. *adj.* Qualifie le type morphologique fondamental fréquemment réalisé chez les Éponges calcaires et quelques Éponges siliceuses (Hexactinellides).

sylvicole. *adj.* Qui vit en forêt.

symbionte ou **symbiote.** *n.* Organisme vivant en symbiose avec un autre organisme. *Ex.* Les bernard-l'ermite et les anémones de mer sont des symbiontes.

symbiose. *n.* Association étroite de deux êtres dont chacun bénéficie des produits de l'activité de l'autre.

symétrie pentamère ou **pentaradiée.** Symétrie axiale, d'ordre cinq, caractéristique de l'organisation générale des Échinodermes adultes (Stellérides, Ophiurides, Échinides Réguliers) et parfois oblitérée par la superposition d'une symétrie bilatérale (chez les Échinides Irréguliers, les Holothurides et des formes fossiles), ou absente chez quelques formes primitives fossiles.

symphyse. *n.* Soudure entre deux os. *Ex.* Symphyse pubienne des Amphibiens qui relie les deux pubis entre eux.

symplectique. *n.* Os du crâne des Poissons osseux, situé entre le carré et l'hyomandibulaire.

sympodite ou **coxite.** *n.* Partie basilaire triarticulée de l'appendice, typique des Arthropodes.

synanthropie. *n.* Tendance qu'ont certains Animaux à rechercher les lieux fréquentés par les hommes.

synapse. *n.* Zone de contact entre les prolongements des cellules nerveuses.

synapside. *adj.* Caractérise le squelette du crâne d'Animaux ne possédant qu'une seule fosse temporale.

syncytiale. *adj.* Qualifie une masse cytoplasmique plurinucléée sans territoires cellulaires individualisés.

syndactylie. *n.* Doigts réunis par une unique enveloppe cutanée. *Ex.* Le bradype (Mammifère Édenté) et certains gibbons.

synthorax. *n.* Voir *ptérothorax.*

syrinx. *n.* Organe vocal des Oiseaux, situé au niveau de la bifurcation en deux bronches de la trachée artère.

système axial ou **complexe.** Ensemble constitué de la *glande brune* se développant sur la face interne de la lacune axiale, que longe le *canal hydrophore*, chez les Échinides, les Stellérides et les Ophiurides (Échinodermes).

système ectoneural. Cordon nerveux superficiel des Échinodermes, à fonction sensitivo-motrice, et qui innerve le tégument, les *podia* et les organites recouvrant le corps de l'Animal (piquants, pédicellaires, sphéridies).

système hémal ou **lacunaire sanguin.** Réseau de canaux et de cavités dépourvus de parois propres, et dont la disposition entre les organes rappelle celle de l'*appareil aquifère*, chez les Échinodermes. Ces lacunes, très développées chez les Crinoïdes, les Holothurides et les Stellérides, renferment et font circuler le *liquide hémal.*

système hyponeural. Cordon nerveux des Échinodermes, profond, uniquement moteur, et dont les nombreuses ramifications innervent les fibres musculaires ou les organes génitaux chez les Stellérides, les palpes, le tube anal et les pinnules chez les Crinoïdes.

système lacunaire sanguin. Voir *système hémal.*

système nerveux viscéral. Système nerveux contrôlant le fonctionnement des viscères et la contraction des muscles lisses. Il est constitué de deux ensembles antagonistes : le *système parasympathique* et le *système orthosympathique.*

système octoneural. Portion du système nerveux des Échinodermes comprenant un anneau périœsophagien avec des ramifications reliées aux tentacules, au *pharynx* et à la membrane buccale et cinq rubans radiaires.

système orthosympathique. Système constitutif du système nerveux viscéral, formé d'une chaîne ganglionnaire en relation avec des nerfs particuliers Provoque, notamment une accélération du rythme cardiaque.

système paragénital. Ensemble d'organes extra-génitaux, comme les spermalèges et les conceptacles séminaux, propres aux femelles des Hémiptères Cimicidés qui sont soumises à une insémination traumatique.

système parasympathique. Système constitutif du système nerveux viscéral dont les centres localisés au niveau du bulbe sont en relation avec des nerfs particuliers. Il provoque, notamment, un ralentissement du rythme cardiaque.

syzygie. *n.* 1° Appariement en file de deux gamontes, l'un femelle et l'autre mâle, chez les grégarines parasites de l'intestin des Insectes. 2° Articulation spéciale, dépourvue de muscles, dont la jointure est perpendiculaire à l'axe longitudinal des bras des Crinoïdes (Échinodermes Pelmatozoaires) et au niveau de laquelle les bras se brisent facilement.

T

tænioles. *n.* Bourrelets saillants dans la cavité gastrique avec, le long de leurs bords, deux rangées de *phacelles* chez les formes méduses et polypes des Cnidaires Scyphozoaires.

tagme. *n.* Région du corps d'un Arthropode ayant subi une différenciation morphologique et physiologique.

taïga. *n.* Forêt de Conifères des pays froids. Se trouve en Amérique et en Eurasie, au sud de la *toundra* et au nord des forêts de feuillus.

talpiforme ou **talpoïde.** *adj.* Caractérise un Animal ressemblant à une taupe.

tangorécepteur. *adj.* Qualifie les organes jouant un rôle dans l'équilibration chez les Planaires.

tapetum. *n.* Membrane (ou tapis) à reflet métallique tendue sous la rétine et au-dessus d'une couche de cellules à pigment sombre dans les yeux pédonculés, palléaux des coquilles Saint-Jacques par exemple (Mollusques Bivalves).

tarière. *n.* Oviscapte en forme de pointe qui permet à certaines femelles d'Insectes de percer ou tarauder un substrat pour y déposer leurs œufs.

tarse. *n.* 1° Segment mobile comprenant plusieurs articles et situé à l'extrémité du *tibia* de la patte d'un Insecte ou d'un Myriapode. 2° Os constitutif du pied chez les Vertébrés.

tarso-métatarse. *n.* Os résultant de la fusion entre les tarsiens et les métatarsiens et servant de train d'atterrissage chez les Oiseaux.

taxodonte. *adj.* **(charnière).** Type de charnière des coquilles de Mollusques Bivalves comportant des dents très nombreuses, toutes semblables et disposées selon deux modes (cténodonte ou actinodonte). *Ex. Arca* à charnière rectiligne et *Pectunculus* à charnière courbe.

téchodontie. *n.* Mode d'implantation des dents dans les alvéoles des mâchoires de Mammifères.

tectrices. *n.* Petites plumes recouvrant le corps des Oiseaux.

tegmen. *n.* Membrane orale ou ventrale, plus ou moins couverte de petites plaques et au centre de laquelle s'ouvre la bouche des Échinodermes Crinoïdes.

tegmentum. *n.* Couche externe pigmentée, chitineuse et incomplètement calcifiée, de la zone libre des huit plaques dorsales de la coquille des Mollusques Polyplacophores, tel le chiton.

tegmina. *n.* Syn. d'*élytres.*

tegula. *n.* Petite écaille surmontant l'insertion des ailes, par exemple, chez les Insectes Lépidoptères et certains Homoptères.

tegulae. *n.* Ongles comprimés latéralement, portés par le deuxième doigt des pieds des Lémuroïdes.

tégument. *n.* Revêtement externe du corps d'un Animal qui peut être de nature diverse : 1° Simple épithélium de certains Vers libres (Planaires). 2° Couche de cuticule, doublée d'un épithélium, des Vers parasites (*ex.* ascaris) de quelques Mollusques (Polyplacophores). 3° Carapace chitineuse des Arthropodes. 4° Peau des Vertébrés formée d'un épiderme d'origine ectodermique et d'un derme profond d'origine mésodermique.

télencéphale. *n.* Vésicule embryonnaire antérieure constitutive du cerveau des Vertébrés et à partir de laquelle se différencient les hémisphères cérébraux.

télofilum. *n.* Appendice médian, impair, filiforme et multiarticulé prolongeant l'*épiprocte* chez les Insectes Éphéméroptères.

télolécithe ou **télolécithique.** *adj.* Qualifie un œuf renfermant un abondant vitellus. La segmentation de cet œuf est partielle. *Ex.* L'œuf de poule.

télopodes. *n.* Type particulier de gonopodes dû à la différenciation des deux dernières paires d'appendices chez les mâles des Myriapodes Ospithandriques.

télopodite. *n.* Syn. d'*endopodite.*

telostoma. *n.* Chambre postérieure de la capsule buccale des Némathelminthes.

telson. *n.* Segment terminal du corps des Arthropodes (Crustacés, Myriapodes), en général dépourvu d'appendices.

temporal. *n.* Os latéral du crâne des Vertébrés Tétrapodes.

tenacula. *n.* Chez le mâle de chimère (Poisson cartilagineux), appendice épineux logé soit sur le front, soit de chaque côté des nageoires ventrales.

tenaculum. *n.* Syn. de *rétinacle.*

ténidie. *n.* Élément constitutif des trachées des Insectes équivalent à un filament d'origine épicuticulaire qui permet de maintenir béante la lumière de ces tubes.

tentorium. *n.* Endosquelette de la tête présent chez la plupart des Insectes, sauf chez les Hémiptères.

terga. *n.* Ensemble des deux plaques calcaires supérieures renforçant les valves de la carapace chitineuse des Lépadomorphes (Crustacés Cirripèdes Thoraciques).

tergite ou **tergum.** *n.* Plaque cuticulaire dorsale du corps d'un Arthropode.

tergum. *n.* Voir *tergite.*

terminalia. *n.* Syn. de *genitalia.*

termitophage. *adj.* Qualifie un Animal qui se nourrit de termites.

termitophile. *adj.* Qualifie un Animal vivant en commensal dans les termitières. *Ex.* Certains Insectes Collemboles, des Homoptères, des Hémiptères, des Coléoptères.

terpène. *n.* Substance résultant de l'union de deux molécules d'isoprène formant éventuellement un ou deux cycles porteurs ou non de fonctions alcool, aldéhyde, cétone ou éther. Les terpènes sont odorants et très importants dans les huiles essentielles de la rose, du géranium, de l'orange, de l'eucalyptus, de la menthe, etc.

terricole. *adj.* Qui vit sous la surface de la terre. Syn. d'*endogé.*

terrier. *n.* Logement que certains Animaux creusent dans la terre. *Ex.* Mammifères (lapin, renard) ; Oiseaux (macareux).

territoire. *n.* Zone entourant le nid ou l'habitat d'un Animal (Oiseau ou Mammifère), dans laquelle celui-ci trouvera une alimentation suffisante et pourra se reproduire.

test. *n.* Squelette continu et externe des Échinides, formé de plaques calcaires solides et soudées par leur bord, ce qui donne une très grande rigidité à l'ensemble.

testicule. *n.* Glandes génitales mâles élaborant les spermatozoïdes.

tétractine. *n.* Spicule de type *tétraxone*, composé de quatre branches, associées comme les perpendiculaires menées du centre d'un tétraèdre régulier sur ses faces. Cette forme caractérise des Éponges siliceuses ou calcaires.

tétradactyle. *adj.* Qualifie une patte de Vertébré Tétrapode possédant quatre doigts.

tétraodontoxine. *n.* Substance, dont l'action sur l'homme est neurotoxique et hémolytique, contenue dans la chair et les viscères des poissons-globes (ou *Tétraodon*) et des poissons porc-épics (ou *Diodon*) [Poissons Tétraodontiformes].

tétratuberculée. *adj.* Caractérise une dent qui présente quatre tubercules. *Ex.* Molaire de Mammifères.

tétraxone. *adj.* Qualifie un des types fondamentaux de spicule qui se développe selon quatre axes et caractérise des Éponges siliceuses de la sous-classe des Tétractinomorphes.

tétrazoïde. *adj.* **(stade).** Qualifie le stade de développement d'une colonie primaire de Pyrosomes (Tuniciers Thaliacés) constitués de quatre individus primordiaux, asexués et disposés en croix, issus de la segmentation du *cyathozoïde*. Ces individus forment le pôle fermé du futur *manchon* colonial édifié par bourgeonnement.

teutophage. *adj.* Qui se nourrit de Mollusques Céphalopodes. *Ex.* Cachalot.

thalassotoque. *adj.* Syn. de *catadrome*.

thélycum. *n.* Réceptacle séminal complexe, indépendant des oviductes et porté sur la face ventrale du dernier segment thoracique chez certaines crevettes femelles du groupe des Pénéides (Crustacés Malacostracés).

thélytoque. *adj.* Qualifie la parthénogenèse ne conduisant qu'à une descendance femelle, chez les pucerons par exemple.

thériofaune. *n.* Ensemble des Animaux sauvages. *Ex.* Léopard.

thermorégulateur. *n.* Syn. de *homéothermie*.

thyroïde. *n.* Glande endocrine, localisée au niveau du cou des Vertébrés, provenant d'une invagination du *pharynx* et dont l'hormone agit sur le métabolisme, la croissance, le développement sexuel...

tibia. *n.* 1° Os en position interne de la jambe des Vertébrés Tétrapodes. 2° (ou **jambe**). Quatrième segment de la patte d'un Insecte ou d'un Myriapode situé entre le fémur et le tarse.

timbale ou **cymbale.** *n.* Pièce de l'appareil sonore située sur le premier segment abdominal de certains Homoptères comme la cigale.

tormogène. *adj.* Qualifie la cellule produisant chez les Insectes la membrane basale d'une soie.

tornaria. *n.* Type de larve ciliée, pélagique, nageuse, apparaissant lors du développement avec métamorphoses chez les Entéropneustes (Stomocordés). Elle ressemble à la larve *bipinnaria* des étoiles de mer et se caractérise par sa rotation continue autour de son axe d'allongement vertical.

toundra. *n.* Végétation croissant au nord de la limite des forêts (taïga), et correspondant, dans la zonation de la végétation en latitude, à l'étage alpin de la zonation en altitude.

touracine. *n.* Pigment rouge spécifique de la plume des Oiseaux de l'ordre des Musophagiformes (touracos).

touracoverdine. *n.* Pigment vert spécifique de la plume des Oiseaux de l'ordre des Musophagiformes (touracos).

trachéate. *adj.* Se dit d'un Animal respirant par des trachées. *Ex.* Myriapodes et Insectes.

trachée. *n.* 1° Tube respiratoire des Myriapodes et des Insectes provenant d'une invagination ectodermique et constituée d'une couche de cellules épithéliales tapissée intérieurement d'une cuticule épaisse renforcée par un ruban enroulé en spirale ou ténidie. 2° Canal qui assure le passage de l'air du larynx vers les bronches chez les Vertébrés supérieurs.

trachéoblaste. *n.* Cellule étoilée formant les *trachéoles*.

trachéole. *n.* Ramification très fine des trachées qui aboutit à une cellule.

tractus. *n.* 1° Formation, d'origine conjonctive généralement constituée par des faisceaux de fibres formant réseau. 2° Ensemble des organes constitutifs d'un appareil. *Ex.* Tractus génital.

tragus. *n.* Expansion verticale de la face interne du pavillon auriculaire des Vertébrés Microchiroptères, située devant le méat auditif.

tréhalase. *n.* Enzyme permettant la transformation du tréhalose en glucose (voir *tréhalose*).

tréhalose. *n.* Disaccharide non réducteur qui est hydrolysé en glucose par une enzyme, la tréhalase. Ce sucre est la principale source d'énergie chez les Insectes.

triactine. *n.* Spicule de type triaxone composé de trois branches en diapason ou rayonnant dans un seul plan en formant trois angles égaux de 120°. Ce spicule est typique des Éponges calcaires (Pharétronide).

triangle pygidial. Formation caractéristique du dernier *tergite* abdominal chez les abeilles primitives.

triaulie. *n.* Caractéristique de l'appareil reproducteur hermaphrodite des Gastéropodes Opisthobranches lorsque les orifices de l'oviducte, du vagin et du pénis sont séparés.

trichites. *n.* Bâtonnets ectoplasmiques non extensibles servant d'organes de défense chez les Ciliés.

trichobothries. *n.* Fines soies mobiles implantées dans le tégument des Arachnides et des Insectes et sensibles aux vibrations de l'air.

trichocystes. *n.* Bâtonnets ectoplasmiques disposés perpendiculairement à la membrane et servant à la capture des proies chez les Ciliés. Sous l'effet de certaines stimulations, la paramécie, par exemple, détend ces organites et les projette à l'extérieur.

trichogène. *adj.* Qualifie la cellule produisant la soie d'une sensille trichoïde d'un Insecte.

trichoïde. *adj.* Qualifie un type de *sensille* ou organe sensoriel portant sur sa face externe un poil ou une soie.

tridactyle. *adj.* 1° Qualifie le type de *pédicellaire* des Échinides terminé par trois *mors* grêles, allongés comme des doigts, dentés sur leur bord interne et formant comme une pince à sucre à poussoir. 2° Formé de trois doigts chez les Vertébrés Tétrapodes. *Ex.* Patte du rhinocéros.

trifolié. *adj.* Qualifie le type de petits *pédicellaires* des Échinides, terminés par trois *mors* arrondis et plats en forme de feuille.

triongulin. *n.* Larve primaire *campodéiforme* des Insectes Strepsiptères, caractérisée par la présence de trois griffes sur chaque tarse.

triploblastique. *adj.* Caractérise un Métazoaire dont les organes dérivent des trois feuillets embryonnaires : ectoderme, mésoderme et endoderme. *Ex.* Les Plathelminthes, les Némathelminthes, les Annélides, les Mollusques, les Arthropodes, les Échinodermes, les Procordés et les Vertébrés.

tritocérébron. *n.* Cerveau postérieur des Arthropodes.

trivium. *n.* Face ventrale des Holothurides (Échinodermes), aplatie ou non en sole de reptation, comprenant trois radius et deux interradius.

trochanter. *n.* Deuxième article de la patte d'un Insecte ou d'un Myriapode, situé entre la *coxa* et le *fémur*.

trochophore. *n.* Larve ciliée nageuse formée des trois feuillets embryonnaires, caractéristique des Annélides et des Mollusques.

trochure. *n.* Couronne formée par les bois des Cervidés lorsqu'ils comportent trois ou quatre *andouillers*.

troglobie. *adj.* Qualifie un Animal vivant en permanence et se reproduisant dans les grottes, tels que des Insectes Coléoptères carabiques *(Aphaenops)*, des Crustacés *(Niphargus)* et des Amphibiens *(Proteus)*. Voir *cavernicole*.

troglophile. *adj.* Qualifie un Animal prédisposé à vivre dans le milieu souterrain. Cas de certains Insectes Collemboles, Arachnides et Chiroptères. Voir *cavernicole*.

trogloxène. *adj.* Qualifie un Animal vivant temporairement dans le milieu souterrain. *Ex.* Des Insectes Lépidoptères et Trichoptères, des Oiseaux, des Chiroptères. Voir *cavernicole*.

trompe. *n.* Dispositif d'aspiration constitué par les pièces buccales modifiées chez les Insectes, Diptères et Lépidoptères. Également chez certains Mammifères comme l'éléphant.

trophallaxie. *n.* Échange de nourriture entre Insectes sociaux (abeilles, fourmis, termites) jouant peut-être un rôle dans la différenciation sexuelle des individus.

trophi. *n.* Mâchoires des Rotifères constituées de sept pièces dont une, impaire, le *fulcrum* et les autres, paires, *rami*, *unci* et *manubria*.

trophoblaste. *n.* Au stade morula, assise cellulaire externe de la cavité dans laquelle l'embryon se localise dans le bouton embryonnaire (Mammifères).

trophoblastique. *adj.* Qui a rapport avec le trophoblaste.

tropisme. *n.* Mouvement orienté d'un organisme en réponse à une excitation. Il est considéré comme « positif » ou « négatif » suivant que l'organisme s'approche ou s'éloigne de la source du stimulus. *Ex.* Phototropisme.

trot. *n.* Allure de certains quadrupèdes caractérisée par des pas exécutés successivement par deux membres diagonalement opposés.

tryptophane. *n.* Acide aminé dont la molécule contient un groupement cyclique azoté (indole).

tube anal. Forte saillie tronconique débouchant dans un interradius, sur la face orale et dans le *plan crinoïdien* chez les Crinoïdes (Échinodermes). Ce cône de plaques, percé d'un anus terminal festonné de papilles, se contracte rythmiquement, aspire et expulse l'eau en éliminant les déchets et joue aussi un rôle respiratoire.

tube épicardique. Cæcum endodermique indépendant, apparaissant au fond de la paroi pharyngienne pendant la vie larvaire des Ascidies (Urocordés) et partageant l'abdomen en deux régions : l'une, dorsale, avec l'intestin, l'autre, ventrale, avec le cœur en partie recouvert.

tube néphritique. Voir *tubes urinifères*.

tube ventral. Appendice ventral porté par le premier segment abdominal des Collemboles. Assurant l'ancrage de l'Insecte à la surface de l'eau grâce à son extrémité mouillable, il semble permettre l'absorption d'eau et jouer un rôle respiratoire.

tubes ambulacraires. Voir *podia*.

tubes de Cuvier. Faisceau d'organes de défense et d'excrétion, attachés à la partie supérieure du cloaque chez les Holothurides Aspidochirotes. Rejetés par l'anus, ces tubes, gonflés d'eau, forment de

longs fils où l'ennemi s'englue. Ils interviennent aussi dans le rejet des déchets (ammoniaque, acide urique, créatine).

tubes de Malpighi. Organes excréteurs situés à la jonction des intestins moyen et postérieur chez la plupart des Arthropodes terrestres.

tubes urinifères ou **néphron** ou **tubes néphritiques.** Tubes constitutifs du rein des Vertébrés au niveau desquels se fait la filtration du sang à partir des *glomérules de Malpighi*.

tubercule métatarsien. Expansion robuste et dure que portent certaines grenouilles sur le gros orteil.

tubercules cornés. Saillies situées au niveau du cou et dues aux longues apophyses épineuses des vertèbres cervicales chez certains Lorisinés. *Ex.* Cas du potto de Bosman.

tubercules quadrijumeaux. Formations provenant du dédoublement des deux lobes optiques chez les Mammifères.

tuberculus majus. Mamelon de l'épiphyse proximale de l'humérus sur lequel s'articule l'omoplate.

tubérosités fessières. Saillies très colorées de la région ano-génitale des femelles de singes Anthropoïdes (*ex.* macaques, babouins), en relation avec le cycle de reproduction.

tularémie. *n.* Maladie infectieuse des lapins transmise par la tique *Dermacentor andersoni* inoculant le *Bacterium tularense*.

tunicine. *n.* Substance constituée d'un glucide voisin de la cellulose végétale (60 %) uni à des substances azotées (27 %), et formant avec des éléments inorganiques la tunique des Urocordés ou Tuniciers.

tunique. *n.* Enveloppe externe protégeant le corps des Tuniciers ou Urocordés. Souvent transparente, très épaisse, ornementée et de consistance très variable (semblable à la gélatine ou au cuir), elle est constituée de *tunicine* et renferme de nombreuses cellules migratrices, des vaisseaux sanguins et parfois des spicules calcaires.

turgescence. *n.* Augmentation de volume d'une cellule due à la rétention d'une quantité d'eau qui dépend de la résistance de la paroi squelettique cellulaire. L'entrée de l'eau est due elle-même à la pression osmotique déterminée par la concentration du contenu de la cellule.

tuyau. *n.* Élément basal du *rachis* constitutif de la plume des Oiseaux.

tympaniques. *adj.* **(organes).** Organes auditifs des Insectes comprenant une fine membrane cuticulaire ou membrane tympanique tendue sur une cavité remplie d'air. Ces organes sont localisés, suivant les Insectes, soit dans le tibia des pattes antérieures, soit dans le mésothorax ou encore sur le premier segment abdominal.

typhlosolis. *n.* Invagination médio-dorsale de l'intestin chez les Annélides terricoles, (*ex.* le lombric), augmentant la surface de l'épithélium intestinal et contenant des cellules chloragogènes.

typhus marin. Forme endémique bénigne du typhus transmise par les puces du rat (généralement rat de grenier).

tyrosine. *n.* Acide aminé cyclique caractérisé par son noyau benzénique. La tyrosine entre dans la constitution de la cuticule des Insectes.

U

ubiquiste. *adj.* Qualifie une espèce répandue sur tous les continents.

ulna ou **cubitus.** *n.* Os, en position externe, de l'avant-bras des Vertébrés Tétrapodes.

umbo. *n.* Sommet (ou crochet) des valves de coquille de Mollusques Bivalves indiquant toujours la partie dorsale.

unci. *n.* Pièces paires constitutives des mâchoires, ou *trophi*, des Rotifères.

uncini. *n.* Soies à crochets des rames ventrales des parapodes des Polychètes sédentaires.

univoltine. *adj.* **(espèce).** Qualifie une espèce présentant une seule génération par an. *Ex.* Le ver à soie.

uretère. *n.* Canal de l'appareil urinaire des Vertébrés qui conduit l'urine des reins à la vessie; l'urètre la conduisant de la vessie à l'orifice extérieur.

uricotélie. *n.* Enrichissement de l'urine en déchets d'acide urique chez les Mollusques Gastéropodes terrestres, les Reptiles et les Oiseaux (la poule excrète 87 % de l'azote total rejeté sous forme d'acide urique).

urite. *n.* Syn. de *segment abdominal* (ou *métamère*) chez un Insecte.

urocyste. *n.* Vésicule contractile unique des Rotifères dans laquelle débouchent les canaux des *protonéphridies*.

urogomphes. *n.* Expansions sclérifiées (styles, cerques, pseudocerques, cornicules), articulées ou non, fixées ordinairement sur le dixième tergite abdominal de certaines larves d'Insectes.

uropatagium. *n.* Partie du patagium des Mammifères fixée entre le membre postérieur et la queue de l'Animal. *Ex.* Écureuil volant.

uropode. *n.* Sixième et dernière paire d'appendices abdominaux, chez les Crustacés, et dont les deux rames, aplaties, très élargies et à bords ciliés, forment, avec le *telson* terminal, une palette caudale natatoire.

urostège. *n.* Plaque écailleuse sous-caudale des Reptiles Ophidiens (serpents).

urostyle ou **pygostyle.** *n.* Partie terminale de la colonne vertébrale résultant de la soudure des vertèbres caudales chez certains Poissons, Amphibiens Anoures et Oiseaux.

utérus. *n.* Partie de l'appareil génital où débouchent les oviductes chez les femelles vivipares de Vertébrés et où se développe l'embryon.

utricule. *n.* Partie ventrale du labyrinthe de l'oreille interne des Vertébrés.

V

vacuole. *n.* Cavité du cytoplasme contenant en solution des substances variées. Il existe aussi chez les Protozoaires des vacuoles spécialisées : les *vacuoles digestives*, où s'effectue la phagocytose, et les *vacuoles pulsatiles* intervenant dans l'excrétion.

vaisseau endostylaire. Artère ventrale contractile qui prolonge vers l'avant le *sinus veineux* et propulse le sang dans les branchies chez l'amphioxus (Céphalocordés).

valvulaire. *adj.* Qualifie le type de *pédicellaires* directement articulés sur le *test* chez les étoiles de mer (Échinodermes Stellérides).

valvule. *n.* 1° Repli de la paroi d'un conduit qui empêche le retour en arrière des éléments circulants. 2° Chez certains Vertébrés, partie mobile qui obstrue la narine.

vannus. *n.* Voir *champ anal*.

vecteur. *n.* Animal transporteur d'un agent pathogène. *Ex.* La glossine (Insecte Diptère) est le vecteur du trypanosome de la maladie du sommeil.

veine cave. Vaisseau *afférent* qui ramène le sang dans l'oreillette droite du cœur. La veine cave supérieure collecte le sang ayant irrigué les membres antérieurs et la tête, la veine cave inférieure reçoit celui qui revient du tronc, des viscères et des membres postérieurs.

veines cardinales. Vaisseaux latéraux antérieur et postérieur, appartenant au système veineux ventral de l'amphioxus (Céphalocordés) et irriguant les gonades.

vélarium. *n.* Membrane qui clôt en grande partie la cavité ombrellaire des Cuboméduses (Scyphozoaires).

véligère. (larve). Forme larvaire planctonique, libre, caractéristique des Mollusques, présentant une couronne ciliée vibratile, puissante, bordant un voile (ou *vélum*) préoral, ample et festonné, permettant la nage et la nutrition. Un rudiment de coquille transparente coiffe la partie inférieure et dorsale du corps.

vélum. *n.* 1° Voile chargé de la fonction locomotrice, formant un diaphragme incomplet obturant partiellement la cavité sous-ombrellaire chez les Hydroméduses. 2° Couronne ciliée, lobée, de la larve trochophore des Mollusques et des Annélides Polychètes. 3° Diaphragme séparant la bouche du *pharynx* des Céphalocordés (amphioxus).

vena spuria. 1° Épaississement sclérifié de l'aile de certains Insectes ayant l'apparence d'une nervure. 2° Fausse nervure longitudinale de l'aile des Diptères Syrphides ou de certains Névroptères.

vénerie. *n.* Art de la chasse à courre.

ventricule. *n.* 1° Région moyenne de l'intestin des Insectes correspondant à l'estomac (mésentéron). 2° Ventricule chylifère : estomac vrai dans lequel la digestion commence. 3° Cavité contractile du cœur, séparée de l'oreillette par des valvules.

ventricule succentorié. Voir *proventricule*.

vermis. *n.* Partie médiane constitutive du cervelet des Mammifères.

vertèbre. *n.* Petit os constitutif de la *colonne vertébrale*.

vertex. *n.* Prolongement dorsal du front d'un Insecte.

vésicule antérieure. Différenciation du tube nerveux chez l'amphioxus (Céphalocordés) en une ébauche de cerveau, frontale et neurosécrétrice, avec une tache pigmentaire antérieure (considérée comme un organe sensoriel à rôle inconnu).

vésicule biliaire. Dilatation terminale du canal cystique dans laquelle la bile est stockée avant son utilisation. Des contractions rythmiques l'évacuent dans le canal cholédoque au moment de la digestion.

vésicule cardiopéricardique. Poche entièrement close et contractile coiffant le sinus sanguin central chez les Entéropneustes (Stomocordés). Cet organe, rempli d'un liquide clair, sans éléments figurés chez l'adulte, sert à régler la pression dans le sinus et assure, par ses contractions, la propulsion sanguine.

vésicule de Poli. Réservoir contractile jouant un rôle régulateur pour le liquide de l'*appareil aquifère* des Échinodermes. Cette ampoule (dont le nombre varie suivant les espèces et les individus) est suspendue par un pédoncule, ou *canal oral circulaire*, à l'intérieur de la cavité générale de l'Animal.

vésicule de Savi. Organe sensoriel cutané de certains Sélaciens (raie), constitué de minuscules follicules nerveux innervés par un rameau de la cinquième paire de nerfs crâniens.

vésicule séminale. Réservoir de la semence du mâle.

vessie. *n.* Sac d'accumulation de l'urine avant son évacuation à l'extérieur du corps.

vessie aérostatique. Vésicule remplie d'air, allégeant le corps des Insectes Éphéméroptères et constituée par leur tube digestif non fonctionnel.

vessie gazeuse. Voir *vessie natatoire*.

vessie natatoire ou **vessie gazeuse.** Diverticule impair et dorsal de la paroi de l'œsophage des Poissons. Elle peut rester en communication avec l'œso-

phage (Chondrostéens, Holostéens et Téléostéens primitifs) ou non (Téléostéens évolués). Rôle hydrostatique, respiratoire et auditif par l'intermédiaire des *osselets de Weber*.

vexille. *n.* Partie constitutive de la plume des Oiseaux.

vibraculaire. *n.* Individu possédant un long fouet mobile pour nettoyer la surface d'une colonie de Bryozoaires Ectoproctes (Eurystomes : *Bugula*).

vibrisse. *n.* Longs poils de certains Vertébrés localisés autour de la bouche. *Ex.* Chez le chat.

viscéro-pallium. *n.* Ensemble prolongeant, vers l'arrière, le céphalopodium dans le corps des Mollusques et constitué par la masse viscérale enveloppée dans le manteau et souvent protégée par une coquille.

visière frontale. Syn. de *visière supra-orbitaire*.

visière supra-orbitaire ou **visière frontale.** Ensemble formé par les arcades sourcillières saillantes chez les singes Anthropoïdes. *Ex.* Chez le macaque.

vision binoculaire. Vision assurée par les deux yeux qui permet une perception du relief. *Ex.* Chez les Primates.

vitamines. *n.* Substances indispensables, en faible quantité, à la vie d'un organisme. Leur carence peut provoquer des troubles graves, voire mortels. *Ex.* Le manque de vitamine C entraîne le scorbut.

vitamine B_{12}. Voir *isoxanthoptérine*.

vitellarium. *n.* Portion basale constitutive des *ovarioles* de l'ovaire des Insectes.

vitellogène. *adj.* Qualifie les glandes annexes de l'appareil reproducteur femelle qui sécrètent les cellules vitellines chez certains Vers plats.

vitellophages. *n.* Cellules provenant du blastoderme et digérant le vitellus de l'œuf des Insectes.

viverreum. *n.* Voir *glande périnéale*.

vivipare. *adj.* Qui donne naissance à des petits vivants. *Ex.* Chez les Invertébrés, certains Vers, Mollusques et Insectes; chez les Vertébrés, les Mammifères.

vol. *n.* Mode de locomotion aérien des Insectes, des Oiseaux et de quelques Reptiles (fossiles) et Mammifères. La sustentation et la propulsion s'effectuent grâce à des ailes correspondant soit à des expansions tégumentaires du tergite du thorax (Insectes), soit à une adaptation des membres antérieurs (Oiseaux).

vol plané. Vol de l'Oiseau qui consiste pour celui-ci à se laisser glisser sur l'air, les ailes étendues et immobiles.

vol ramé ou **vol battu.** Vol dans lequel les battements des ailes provoquent la force motrice de propulsion chez les Oiseaux.

vol à voile. Chez les Oiseaux, type de vol plané qui consiste à louvoyer sans battements d'ailes.

vomer. *n.* 1° Crochet ventral situé sur le dixième anneau abdominal des mâles des Phasmes et servant à l'accouplement. 2° Os dermique du *splanchnocrâne* des Poissons osseux situé en avant des *palatins*.

voûte du palais. Cloison osseuse secondaire séparant la bouche des fosses nasales chez les Mammifères.

X-Y-Z

xanthophore. *n.* Cellule du tégument des Animaux renfermant des pigments jaunes.

xénapophyse. *n.* Apophyse surnuméraire des vertèbres dorsales et lombaires chez les Mammifères Édentés.

xénarthrale. *adj.* Caractérise l'articulation des vertèbres dorsales et lombaires propres aux Mammifères Édentés (Xénarthres). Elle se fait grâce à des apophyses surnuméraires, ou xénapophyses.

xérophile. *adj.* Qui affectionne les milieux secs. Se dit d'une plante.

xylophage. *adj.* Caractérise un Insecte qui se nourrit de bois. *Ex.* Termite.

xyphisternum ou **xiphisternum.** *n.* Partie postérieure du *sternum* chez les Mammifères. Elle est ossifiée vers l'avant, cartilagineuse à l'arrière.

yeux « en turban ». Yeux composés divisés en deux zones distinctes, inférieure et supérieure, différentes par leur structure et leur rôle visuel chez les Insectes Éphéméroptères mâles.

zalambdodonte. *adj.* Qualifie la surface occlusale des dents jugales des Mammifères Insectivores, dont les trois cônes primaires sont réunis par une crête formant un V.

zeugopode. *n.* Segment moyen constitutif du *membre chiridien* et correspondant à l'avant-bras ou à la jambe.

zoarium. *n.* Ensemble des *zoécies* (logettes) d'une colonie de Bryozoaires. Sa taille normale est de l'ordre du millimètre; il peut être très polymorphe : arborescent, massif, encroûtant, lamellaire...

zoé. (larve). Stade larvaire libre, pélagique, remarquable dans le développement de la plupart des Crustacés Malacostracés Décapodes. Cette larve microscopique présente deux yeux, une carapace dorsale recouvrant le céphalothorax (portant sept paires d'appendices) et un abdomen fin et bien segmenté, dépourvu d'appendices.

zoécie. *n.* Logette de l'ordre de 0,1 mm, à enveloppe gélatineuse, cornée ou calcaire, pouvant se fermer antérieurement par un opercule et abritant un individu d'une colonie de Bryozoaires ou de Ptérobranches (Stomocordés). Sa morphologie est très variable en fonction des groupes considérés.

zoïde. *n.* Individu, très petit, vivant dans une des logettes constituant une colonie de Bryozoaires Ectoproctes (Lophophoriens) de Graptolites et de Ptérobranches (Stomocordés), d'Ascidies (Tuniciers).

zonal. *adj.* Qualifie un type de *placenta* dans lequel les villosités choriales sont groupées dans une zone annulaire entourant le fœtus. *Ex.* Placenta des Carnivores.

zone interradiaire. Voir *interambulacre*.

zone radiaire. Voir *ambulacre*.

zoogéographe. *n.* Géographe spécialisé en faunistique.

zoogéographique. *adj.* Qui a rapport à la zoogéographie, science étudiée par le *zoogéographe*.

zoophage. *adj.* Qui se nourrit d'Animaux vivants.

zygodactyle. *adj.* Caractérise la patte des Oiseaux (*ex.* le perroquet), qui comprend deux doigts tournés vers l'avant et deux doigts tournés vers l'arrière.

zygote ou **œuf.** *n.* Cellule résultant de l'union des deux gamètes, ou cellules sexuelles, produite au cours de la fécondation. Œuf fécondé.

ERRATA

Volume I

Page 262, légende du haut, lire : *Lampyris* et non *Lampyrus*.

Volume II

Page 52, titre colonne de droite : Super-famille des Fulgoroidea.

Page 55, 12e ligne colonne de droite, lire : *Thelaxidae* et non *Thexalidae*.

Page 93, colonne de droite, en haut, lire :
Quant à *Graellsia isabellae*, magnifique nocturne très localisé dans les Alpes du Sud-Est, en France, et dans les sierras espagnoles, c'est le seul représentant en Europe des Actiens, aux ailes postérieures caudées et de couleur verte ou jaune. Un Agliiné, la hachette, *Aglia tau*, est commun au printemps en plein jour dans nos forêts.

Page 204, sous le titre « organes des sens », au deuxième paragraphe, lire : *Chlamydoselachus* et non *Chlamidoselachus*.

Volume III

Page 102, légende du bas, et page 103, légende, lire : *Wallabia* et non *Wallabya*.

Page 136, légende, lire : *Tadarida teniotis*.

Page 143, colonne de droite, 8e ligne, lire : *Chlamyphorus* et non *Clamyphorus*.

Page 143, colonne de droite, 10e ligne, lire : *Tolypeutes matacus* et non *Tolypeutes mataco*.

Page 199, légende du haut, lire : A gauche, forme adulte du chacal à chabraque, ou à dos noirs.

INDEX DES NOMS CITÉS

L'index donne tous les noms d'espèces, de genres, de familles, d'ordres et de groupements supérieurs qui figurent dans les volumes I, II et III (Zoologie).

Les espèces et les genres — et exceptionnellement les groupes supérieurs — sont indiqués par leur nom latin (en italique), en général suivi du nom français (en caractères droits), lorsque ce dernier est expressément cité dans le texte. En ce cas, on trouvera le renvoi, par un astérisque, du nom français au nom latin. Des renvois ont également été utilisés pour toutes les variantes désignant un même groupe. *Ex. :*

Cuniculus taczanowskii (Stictomys taczanowskii) [paca de montagne] III - 171
Stictomys taczanowskii
* *Cuniculus taczanowskii*
paca de montagne
* *Cuniculus taczanowskii*

Les familles, les ordres et les groupements supérieurs sont mentionnés soit par leur nom français, suivi éventuellement par leur nom latin, soit uniquement par leur nom latin si celui-ci figure seul dans l'ouvrage.

La référence est donnée par l'indication du volume I, II ou III en chiffres romains et du numéro de la page où se trouve la citation, suivi, le cas échéant, des lettres *a* ou *b*, indiquant respectivement la colonne de gauche et la colonne de droite de chaque page.

Les références sont données, pour les illustrations, par le numéro de la page en caractères gras, et, pour le texte, par le numéro de la page en caractères maigres pour une simple citation, et en italique pour un développement plus complet.

ABRÉVIATIONS

cl.	classe	gr.	groupe	s/esp.	sous-espèce	s/sect.	sous-section
div.	division	inf.-ord.	infra-ordre	s/fam.	sous-famille	sup.-cl.	super-classe
embr.	embranchement	ord.	ordre	s/gen.	sous-genre	sup.-fam.	super-famille
fam.	famille	sect.	section	s/gr.	sous-groupe	sup.-ord.	super-ordre
gen.	genre	s/cl.	sous-classe	s/ord.	sous-ordre	tr.	tribu

A

B

D

H

I

M

N

Q

R

T

W - X - Y - Z